

ISTITUTO ITALIANO PER GLI STUDI FILOSOFICI

QUADERNI DEL TRENTENNALE
1975-2005

3

ISTITUTO ITALIANO PER GLI STUDI FILOSOFICI

LEZIONI
DI
PREMI NOBEL



Nella sede dell'Istituto
Napoli 2005

A cura di Antonio Gargano, Segretario generale dell'Istituto Italiano per gli Studi Filosofici

@ Istituto Italiano per gli Studi Filosofici
Palazzo Serra di Cassano
Napoli, Via Monte di Dio 14

INDICE

PREMESSA	7
EDUARDO CAIANIELLO, <i>Napoli perla della scienza</i>	23
AUGUSTO GRAZIANI, <i>Introduction to the essays of Kenneth J. Arrow</i>	29
KENNETH J. ARROW, <i>The Economics of Information</i>	35
KENNETH J. ARROW, <i>General Equilibrium and Economic Growth</i>	47
SHELDON L. GLASHOW, <i>La sfida della fisica delle particelle elementari</i>	55
FRANCESCO NICODEMI, <i>Premessa al testo di David Gross</i>	57
DAVID GROSS, <i>Unified Theories of Everything</i>	63
DAVID GROSS, <i>Teorie unificate del tutto</i>	83
MAX F. PERUTZ, <i>Emoglobina, una molecola vivente</i>	101
ILYA PRIGOGINE, <i>Vers un humanisme scientifique</i>	105
RITA LEVI MONTALCINI, <i>Un nuovo ordine internazionale per la sicurezza dell'umanità</i>	119
AUGUSTO GRAZIANI, <i>Premessa al testo di James Tobin</i>	123
JAMES TOBIN, <i>Price Flexibility and Full Employment. The Debate Then and Now</i>	133

SEMINARI E GIORNATE DI STUDIO DI SCIENZE E STORIA DELLE SCIENZE	147
SEMINARI E GIORNATE DI STUDIO DI STORIA E TEORIA ECONOMICA	331

PREMESSA

L'Istituto Italiano per gli Studi Filosofici fin dalla sua fondazione ha costantemente affiancato alle attività di formazione e di ricerca in ambito filosofico e storico iniziative di ampio respiro nel campo delle scienze matematiche e naturali, persuaso della fondamentale unità della conoscenza nella ricerca della verità. Proprio al tema *Unity and Internationalism of the Sciences and Humanities* l'Istituto dedicò un convegno nella sede del CERN a Ginevra, alla presenza di Edoardo Amaldi. Nella sua introduzione ai lavori del convegno – al quale presero parte Robert Wilson, René Thom, Léon Van Hove, Giuseppe Montalenti, Manfred Eigen, Remo Bodei, Girolamo Cotroneo e Ugo Amaldi – Giovanni Pugliese Carratelli, Direttore dell'Istituto, affermò che la ricerca naturalistica, in quanto ricerca di verità, è ricerca storica, secondo una importante indicazione crociana, e che il problema delle «due culture», come fu posto da Charles Snow, è in realtà un falso problema, perché tutte le scienze e le discipline di studio riposano sull'unità dello spirito umano, sull'unità del *nûs*, e non si distinguono pertanto fra di loro che per la varietà dei metodi o piuttosto delle tecniche della ricerca. La diversità, dunque, risiede nel tipo di linguaggio e di tecnica che si adopera, non nei fondamenti della ricerca che si compie, che sono essenzialmente unitari. «La conoscenza – sottolineò Pugliese Carratelli – è veramente tale quando è storica, cioè conoscenza del reale in continuo mutamento, in opposizione alle astrazioni empiri-

che che presiedono alle classificazioni e alle formule, il cui valore è quello di strumenti pratici e di nozioni provvisorie, che diventano a loro volta oggetto di storia».

Questa unità tra filosofia, scienze umane e scienze della natura costituiva il saldo fondamento della fervida attività dell'Accademia dei Lincei, costituita nel 1603 per iniziativa di Federico Cesi, e alla cui storia l'Accademia Nazionale dei Lincei e l'Istituto Italiano per gli Studi Filosofici hanno dedicato una mostra bibliografica e documentaria che, dopo Roma, Napoli e Cesi, ha avuto nella sede ginevrina del CERN il suo primo, e ampiamente motivato, approdo fuori d'Italia, venendovi esposta in occasione del convegno dedicato alla dimensione internazionale e all'unità delle scienze della natura e delle discipline umanistiche. Nel presentare il catalogo della mostra sulla storia dell'Accademia dei Lincei Giovanni Pugliese Carratelli ha posto in rilievo come Cesi, nel fondare la più prestigiosa accademia scientifica del nostro paese, e la prima d'Europa, si sia ispirato a Pitagora e a Platone e come «ai medesimi ideali di studio per amore del sapere, di solidarietà umana e di dignità civile, che hanno alimentato tutta l'opera di Federico Cesi, si ispira l'Istituto Italiano per gli Studi Filosofici, alla cui nascita ha presieduto, per desiderio dei promotori, l'Accademia in cui si serve la tradizione lincea: perciò esso si è assunto il compito di diffondere nel mondo, con la mostra itinerante su Cesi e l'Accademia dei Lincei, il sempre attuale messaggio di umanità e di scienza consacrato dal *Lynceorum princeps*». Mentre si apriva la mostra di Ginevra, l'Istituto realizzava in Germania, in collaborazione con l'Istituto Italiano di Cultura di Colonia, un convegno di scienziati e filosofi italiani e tedeschi su *La responsabilità etica e politica dello scienziato*, che costituiva una prosecuzione ideale dell'incontro organizzato a Venezia con l'International Center of Theoretical Biology diretto da Alfonso Maria Liquori. Intanto a Napoli il grande fisico E.C.G. Sudarshan, direttore dell'Istituto per la Teoria delle Particelle dell'Università del Texas e insieme dell'Istituto di Matematica di

Madras, nel corso di un seminario su *Many Ways of Quantizing a System*, tracciando un *excursus* legato alla sua cultura indiana, ribadiva che oggi «la responsabilità dello scienziato deve essere una responsabilità critica: egli deve sempre sapere perché sta agendo in un determinato modo. L'abbandono di tradizioni del passato non può essere fatto in modo acritico; lo scienziato deve essere consapevole di quello che lascia, e deve spiegare che cosa di nuovo propone, altrimenti finisce con il diventare egli stesso lo schiavo di un sistema impersonale, con l'inserirsi come una rotella in un ingranaggio, un ingranaggio di cui possono sfuggirgli le finalità».

Un significato particolare rivestì il convegno internazionale organizzato dall'Istituto sull'opera di Feynman, poco dopo la scomparsa del grande fisico. Sergio Fubini del CERN di Ginevra, amico e interlocutore di Feynman, svolse la relazione introduttiva con cui si aprì la discussione fra i maggiori esperti europei e americani sui contributi di Feynman alla meccanica quantistica e sui riflessi del suo metodo nei più disparati campi, dalla struttura della materia all'ottica. «Non ho mai visto e non credo esista in nessuna parte del mondo una concentrazione di pensiero, scienza, dimensione estetica come quella che è stata realizzata a Napoli dall'Istituto Italiano per gli Studi Filosofici», affermò Marc Gutzwiller del Watson Research Center di New York, dopo la sua relazione su Huygens e Feynman, nel ricevere in dono una delle edizioni tedesche dell'Istituto: *Hegel und die Naturwissenschaften*. In questo volume, come scienziato e come umanista, americano di origini europee, Gutzwiller ha scorto una delle arcate del solido ponte che l'Istituto va costruendo per contribuire a un nuovo collegamento fra scienze naturali e «humanitas».

In collaborazione con dipartimenti delle Università di Napoli e di Salerno, l'Istituto Italiano per gli studi Filosofici ha dato vita a vari convegni internazionali su temi d'avanguardia nei campi della fisica e della matematica, dalla teoria dei quanti alle sequenze, quest'ultimo in onore dei settantacinque anni del grande matematico Paul

Erdős, che aprì i lavori con una brillante lezione tenuta di fronte a centinaia di matematici convenuti a Napoli da ogni parte d'Europa. Vari convegni di matematica sono stati realizzati in collaborazione col Dipartimento di Matematica e Applicazioni «Renato Caccioppoli» dell'Università di Napoli «Federico II». Alla memoria del grande matematico e uomo di cultura napoletano l'Istituto Italiano per gli Studi Filosofici è profondamente legato: «La tensione ad un'esistenza unitaria, educata nella cultura e nei valori della vita civile, si mostrava in Caccioppoli fin nella figura fisica» – ricorda l'avvocato Gerardo Marotta, fondatore e Presidente dell'Istituto. «La sua vita fu un segno di contraddizione con l'abdicazione degli intellettuali e l'invasione degli spiriti disimpegnati; e insieme fu la ricerca di una rinnovata unità di idee, di immagini, di valori che potessero “riempire la vita”. La testimonianza di Caccioppoli venne in anni penosi e difficili e non va dimenticata. E in Napoli, città d'avanguardia nella cultura scritta e ricca di umori e di idee che vivono a lungo nella spontaneità, come accadeva nelle grandi città del Settecento, essa non è certo andata perduta». La Scuola Normale Superiore di Pisa e l'Istituto Italiano per gli Studi Filosofici hanno dedicato all'opera di Caccioppoli un convegno di cui sono apparsi gli atti in una collana che raccoglie i contributi dati alla vita dell'Istituto dagli scienziati impegnati in vari campi della ricerca.

Nell'intento di ribadire l'unità fra scienza ed umanesimo, la collana dei seminari di scienze dell'Istituto venne aperta da un volume di Eugenio Garin e Luigi Radicati di Brozolo, *Considerazioni su Einstein*, nel quale lo storico della filosofia di recente scomparso rilevava come Einstein sia stato interlocutore attivissimo nel dialogo filosofico del Novecento, mentre l'eminente fisico identificava la nascita del «mito» di Einstein, più ancora che nei suoi contributi alla scienza, nella «sua dedizione alla causa della pace e della mutua comprensione fra i popoli durante la prima guerra mondiale...».

Nel corso degli anni, con la collaborazione di numerosi scienziati, da Tullio Regge a Eduardo Caianiello, da Antonio Giuditta a Edoardo Amaldi, da Alfonso Maria Liquori ad Antonio Barone, l'Istituto Italiano per gli Studi Filosofici ha riunito i maggiori esperti del mondo a discutere i temi piú avanzati delle varie discipline scientifiche. Si sono cosí succeduti incontri sulle nuove prospettive nelle teorie dei quanti e della relatività generale, sul ruolo del DNA nell'attività cerebrale, sulla *Quantum Field Theory*, sulla superconduttività debole, sulla nuova astronomia, sulla biomatematica, su cristalli, geni ed evoluzione, sulle tecnologie dell'informazione, sull'intelligenza artificiale, sulla teoria unificata della gravitazione, sulle leggi di simmetria e unificazione delle interazioni fondamentali, su particelle e geometria.

Il convegno sulla fisica dei processi cognitivi ha dato luogo a un volume curato da Eduardo Caianiello, con contributi di Jürgen Krüger, Valentino Braitenberg, Fortunato Tito Arecchi, Giuseppe Caglioti, Donald MacKay, Umberto Maturana e vari altri scienziati. In inglese, e insieme in russo, è stato pubblicato il volume sulla topica nella teoria generale delle strutture, risultato di un incontro sullo stesso tema svoltosi in Palazzo Serra di Cassano, mentre è apparso in italiano e in inglese il testo del direttore dell'Istituto Landau di Mosca e dei suoi collaboratori sulla cosmologia inflazionaria, frutto di un altro seminario svoltosi a cura dell'Istituto di Napoli.

Attenzione particolare l'Istituto Italiano per gli Studi Filosofici rivolge ai giovani studiosi, principali fruitori degli incontri scientifici, e per i quali sono stati anche organizzati viaggi di studio e seminari all'estero (a Austin nel Texas, al CERN di Ginevra, a Dahab sotto gli auspici dell'UNESCO), e ai giovanissimi: grande interesse hanno suscitato fra gli studenti napoletani e fra gli insegnanti di fisica le serie di seminari coordinati da Paolo Strolin, Luigi A. Smaldone, Bruno Preziosi sulle interazioni fondamentali, sui plasmi, sull'astrofisica,

sulla fusione termonucleare, come anche le lezioni di ingegneria genetica coordinate da John Guardiola e Giuseppe Martini.

I risultati di eccezionale importanza scientifica del convegno su *Nuove prospettive nelle teorie dei quanti e della relatività generale*, cui presero parte, fra gli altri, J. Bell, P. Budinich, E. Caianiello, V. De Alfaro, R.E. Marshak, C. Rebbi, T. Regge, E.C.G. Sudarshan, L. van Hove, E. B. Zumino, sono diventati un numero monografico della prestigiosa rivista «Physics Reports». Ad Albert Einstein sono stati dedicati vari convegni: *L'opera di Einstein*, *Einstein e il suo tempo*, *Einstein e la fisica contemporanea*, di cui sono stati pubblicati gli atti, mentre appariva, in collaborazione con l'Editore Bollati-Boringhieri, un'ampia raccolta di *Opere scelte* di Einstein.

Non deve costituire motivo di sorpresa che queste iniziative nei campi delle scienze matematiche e naturali siano promosse da un istituto «di studi filosofici». Se la filosofia va hegelianamente intesa come «il proprio tempo appreso con il pensiero», e se è vero che il nostro tempo è caratterizzato proprio dall'impetuosa avanzata delle conoscenze scientifiche, apparirà evidente che la comprensione e la critica del pensiero filosofico devono esercitarsi anche sulle scienze. D'altro canto, come ha scritto Konrad Gaiser, «l'Istituto di Napoli, è da un lato radicato in antiche tradizioni, dall'altro indirizzato a fini futuri. Lo slancio idealistico dell'Istituto di Napoli deriva dalla convinzione che è necessario l'impegno di tutte le forze creative perché la cultura europea superi la presente crisi».

In questa prospettiva da alcuni anni l'Istituto Italiano per gli Studi Filosofici dedica parte delle proprie attività a seminari, convegni e pubblicazioni di fisica e di cosmologia. Basti pensare ai seminari tenuti in Palazzo Serra di Cassano da David Gross dell'Università di Princeton, premio Nobel per la Fisica nel 2004, sul tema *Unified Theories of Everything* e da V.A. Belinsky e I.M. Khalatnikov sul tema *Inflationary Cosmology with Massive Scalar Field*, pubblicati nella collana di seminari di scienze dell'Istituto. Con il convegno *New Ideas in*

Astronomy, i cui atti sono apparsi presso la Cambridge University Press, l'Istituto dava inizio a una felice e feconda collaborazione in questo settore di studi con il Dipartimento di Astronomia dell'Università di Padova. A un convegno intitolato *Kosmos. La Cosmologia oggi tra scienza e filosofia*, svoltosi con grande interesse di pubblico l'8 e 9 maggio 1987 a Venezia e i cui Atti, in seguito pubblicati, raccolgono scritti di H.C. Arp, N. Badaloni, E. Bellone, G. Burbidge, U. Curi, L. Gratton, J. Heidmann, F. Hoyle, O. Longo, J.V. Narlikar, J.-C. Pecker, C. Sini, D. Wandschneider e P. Zellini, facevano seguito altre *Venice International Conferences in Cosmology* organizzate in stretta collaborazione fra le tre istituzioni di Padova, Venezia e Napoli e dedicate a temi di grande suggestione quali *Il Principio Antropico* e *Le Origini dell'Universo*.

Una intensa serie di seminari, *workshop* e convegni internazionali sul tema *Condensed Matter Physics* è stata organizzata dall'Istituto con la direzione del prof. Antonio Barone dell'Università di Napoli «Federico II» e in collaborazione con il Dipartimento di Scienze Fisiche dell'Università di Napoli «Federico II», con l'Istituto Nazionale di Fisica della Materia, col C.N.R. e con l'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare. In questo ambito sono da segnalare i seminari svolti dal premio Nobel Anthony J. Leggett nel maggio-giugno 1999, nel giugno 2000 e nel maggio 2001 e dal premio Nobel Alexei A. Abrikosov nell'ottobre 2000, oltre agli incontri internazionali: *Macroscopic Quantum Tunneling and Coherence*, *Physics and Applications of High-Tc Josephson Devices*, *Macroscopic Quantum Coherence and Computing*, *Superconducting Detectors and Bolometers*, *Superconducting Nano-Electronic Devices*.

Negli anni più recenti, a seminari, convegni e corsi di lezioni su temi scientifici l'Istituto ha affiancato l'attività costante di scuole in cui si confrontano ricerche d'avanguardia, scuole fondate e dirette da eminenti esperti: School of Biophysics, School of

Biocybernetics, Diffiety School, Scuola Superiore d'Immunologia «Ruggero Ceppellini». Ognuna di queste Scuole ha organizzato *stages* annuali caratterizzati dall'interazione di studiosi e ricercatori affermati con giovani ricercatori italiani e stranieri, sostenuti da borse di studio dell'Istituto.

La Diffiety School, fondata dall'eminente matematico prof. Alexander M. Vinogradov, dedicata allo studio delle equazioni differenziali alle derivate parziali non lineari, affronta problemi cruciali per le applicazioni della matematica alle scienze naturali e alla tecnologia moderna. Nel secolo appena trascorso l'attenzione della comunità dei matematici non si è focalizzata a sufficienza sui problemi non-lineari e di conseguenza le possibilità di "modellizzare" fenomeni naturali e processi tecnologici di interesse fondamentale sono state molto ridotte, mentre progetti di importanza nevralgica non possono essere realizzati senza ricorrere a modellizzazioni matematiche basate sullo studio delle equazioni differenziali alle derivate parziali non lineari. Questi studi sono così complessi che per lungo tempo si è creduto che non fosse possibile formulare una teoria generale delle equazioni differenziali alle derivate parziali. Tale pregiudizio è stato rafforzato dall'evidente difficoltà dell'argomento, comprendente in sé varie discipline matematiche, che fino a qualche anno fa sembravano essere indipendenti le une dalle altre e senza alcun legame tra loro. Negli anni '80 il prof. Vinogradov, con il suo gruppo di ricerca dell'Università di Mosca, è riuscito ad elaborare le basi di una solida teoria in grado di risolvere i problemi legati alle equazioni differenziali alle derivate parziali non lineari e di caratterizzarle in un modo assolutamente innovativo. In questa direzione i progressi sono stati notevoli e si sono trovati legami inaspettati con la fisica delle particelle elementari, la meccanica dei mezzi continui, la teoria del controllo, ecc. Questa nuova teoria è stata chiamata Calcolo Secondario. Il Calcolo Secondario è l'analogo

del calcolo differenziale classico nella descrizione matematica dei fenomeni che mostrano un comportamento quantistico. Un confronto diretto tra matematici e fisici ha messo in evidenza che il Calcolo Secondario è il fondamento matematico delle teorie di campo, classiche e quantistiche. I promotori di questo incontro sono stati l'Istituto Italiano per gli Studi Filosofici e l'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare. Dopo questo convegno è stato chiaro che bisognava incrementare la dimensione del confronto ed estenderlo ad altre aree della matematica e della fisica teorica, dando un carattere più globale e sistematico alla teoria. Sulla base di questi spunti è nata l'idea di un altro convegno a carattere internazionale, che si è tenuto a Mosca nell'agosto 1997. Il comitato scientifico di questo convegno era formato da scienziati di fama mondiale quali: P. Griffiths (direttore dell'Institute for Advanced Study di Princeton), M. Henneaux, J. Stasheff, C. Becchi, A.M. Vinogradov. L'incontro è stato organizzato dall'Istituto Italiano per gli Studi Filosofici in collaborazione col Diffiety Institute dell'Accademia Russa di Scienze Naturali e con l'Università di Mosca. Il gran successo e la grande eco di questo incontro sono testimoniati tra l'altro dal fatto che i suoi atti sono stati pubblicati dall'American Mathematical Society («Contemporary Mathematics», n. 219), l'editore più prestigioso in questo ambito. Inoltre, durante il convegno, è stata concepita una nuova area della fisica teorica contemporanea basata matematicamente sul Calcolo Secondario: la Fisica Coomologica. In questa situazione il prof. A. M. Vinogradov propose l'idea della Diffiety School, che ha avuto il pieno appoggio dell'Istituto Italiano per gli Studi Filosofici. La Diffiety School (Scuola di Calcolo Secondario e Fisica Coomologica) è basata sulla volontà del proprio ideatore e di alcuni suoi collaboratori di insegnare i fondamenti di queste nuove teorie a laureandi, laureati, dottorandi, ricercatori e professori, senza vincoli di natura burocratica.

Le Scuole Internazionali di Biofisica e Biocibernetica sono state volute personalmente dal Presidente dell'Istituto, avvocato Gerardo Marotta. Tali scuole, dirette dalla professoressa Cloe Taddei Ferretti, sono articolate in corsi, che sono stati tenuti con cadenza annuale a partire dal 1994. In alcuni casi tali attività sono state dedicate a personalità del mondo scientifico da poco scomparse: nel 1994 il corso della Scuola di Biofisica ai professori Antonio Borsellino (Università di Genova) e Werner Reichardt (Max-Planck-Institut für biologische Kybernetik di Tubinga), quello di Biocibernetica al professor Eduardo R. Caianiello (Università di Salerno). Fra l'altro Eduardo Caianiello aveva fondato venticinque anni prima il Laboratorio, poi Istituto, di Cibernetica del C.N.R. ad Arco Felice, in provincia di Napoli, del cui consiglio scientifico Borsellino e Reichardt sono stati validi membri. Nel 1997 una sezione del corso della Scuola di Biocibernetica è stata dedicata alla memoria di Sir John Eccles, insigne neuroscienziato e premio Nobel. I corsi della Scuola di Biofisica e di quella di Biocibernetica tenuti negli anni 1994, 1996 e 1998 – pur essendo ovviamente distinti – si riferivano a un medesimo tema generale ed erano organizzati in un unico *Study program*, che per il 1994 è stato lo «Study program on “Animal photobiology and visual perception”», per il 1996 lo «Study program on “Upward and downward contributions to the perception processes”», per il 1998 lo «Study program on “From neuronal coding to consciousness”».

I temi trattati nei vari corsi delle Scuole sono stato orientati di volta in volta a un particolare campo, ma con suddivisioni tali da consentire sempre il confronto fra esperti di discipline differenti, operanti in campi distinti per quanto correlati, onde consentire uno scambio a più voci. È sembrato importante all'Istituto Italiano per gli Studi Filosofici che non si perdesse traccia di quanto è emerso dai vari corsi delle Scuole, sia nelle relazioni degli scien-

ziati invitati sia nelle numerose comunicazioni dei partecipanti. Per questo motivo l'Istituto Italiano per gli Studi Filosofici ha creato la collana editoriale «Series on Biophysics and Biocybernetics», coordinata da Cloe Taddei Ferretti. La serie, pubblicata dalla casa editrice World Scientific, raccoglie volumi degli atti dei corsi delle Scuole e comprende finora i seguenti titoli: *Biophysics of Photoreception: Molecular and Phototransductive Events*; *Biocybernetics of Vision: Integrative Mechanisms and Cognitive Processes*; *Dilution Effects on Cells and Integrated Systems*; *Macromolecular Interplay in Brain Associative Mechanisms*; *From Structure to Information in Sensory Systems*; *Downward Processes in the Perception Representation Mechanisms*; *Chaos and Noise in Biology and Medicine*; *Neuronal Bases and Psychological Aspects of Consciousness*; *Neuronal Coding of Perceptual Systems*; *Emotion, Qualia and Consciousness*.

I risultati ottenuti con lo svolgimento delle Scuole Internazionali di Biofisica e di Biocibernetica sono testimoniati, oltre che dagli atti, dalle lettere inviate agli organizzatori da relatori e partecipanti, raccolte con un'ampia documentazione nel volume: *Le Scuole Internazionali di Biofisica e Biocibernetica dell'Istituto Italiano per gli Studi Filosofici*, pubblicato a cura di Cloe Taddei Ferretti (Napoli, nella sede dell'Istituto, 2000).

Avvalendosi della collaborazione di alcuni colleghi, sia italiani sia stranieri, il professor Serafino Zappacosta riuscì nel 1991 nell'impresa di fondare una scuola di immunologia finalizzata alla formazione permanente dei medici e dei ricercatori. La scuola prese il nome da Ruggero Ceppellini, il grande immunogenetista scomparso qualche anno prima, l'opera del quale ha grandemente contribuito alla comprensione dei meccanismi alla base dei processi immunitari, che sembrano ormai coinvolti nella maggioranza delle patologie. «Il concetto d'immunità – scrive il professor Zappacosta – come fenomeno biologico è senza dubbio molto antico.

La cognizione che individui affetti in forma lieve da alcune malattie infettive erano successivamente meno suscettibili alle ricadute di quanto lo fossero coloro che non le avevano contratte affatto, risale, secondo la testimonianza di storici greci, al V secolo a. C. Che l'esposizione deliberata di individui sani al presunto agente di malattia potesse derminare preventivamente uno stato d'immunità era stato compreso in epoche anche precedenti dai Cinesi, che facevano inalare ai bambini la polvere ottenuta dalle croste delle lesioni cutanee di malati che guarivano dal vaiolo. Questo concetto, che già conteneva, malgrado la sua semplicità, l'idea della specificità della reazione dell'organismo verso l'agente patogeno, non cambiò gran che per oltre due millenni, fino a quando cioè si riuscirono a manipolare le funzioni del sistema immunitario in condizioni controllate. Nel 1798, infatti, il medico inglese Edward Jenner riuscì ad ottenere la prima protezione immunitaria su larga scala contro il vaiolo, utilizzando reagenti preparati in modo riproducibile. Nasceva così la vaccinazione, destinata poi, con il progredire delle conoscenze della microbiologia e della patologia, a un'applicazione estensiva, che ha portato al controllo di molte malattie infettive e addirittura all'eradicazione definitiva di alcune di esse, come lo stesso vaiolo». La Scuola di Immunologia ottenne l'entusiastico accoglimento dei suoi programmi da parte dell'Istituto Italiano per gli Studi Filosofici, che contribuì alla realizzazione dei primi difficili passi di avvio delle sue attività. «La Scuola è onorata di avere una comunità d'intenti con un Istituto animato da così alti ideali e che rappresenta un importante riferimento culturale e morale per il Mezzogiorno d'Italia e per il Paese tutto», scrive il professor Zappacosta.

La Scuola, in collaborazione con l'Istituto Italiano per gli Studi Filosofici, ha svolto e continua a svolgere un'intensa attività di formazione scientifica e di divulgazione nel settore dell'immunologia. L'Istituto Italiano per gli Studi Filosofici è convinto che l'immu-

nologia, per la sua onnipresenza nella patologia umana, assume il ruolo di terreno di interscambio, ricco di possibilità di ricerca tecnico-scientifiche, e comporta vaste implicazioni etiche e sociali. Di qui il suo sostegno alla Scuola. Il successo dei corsi sin qui tenuti dalla Scuola «Ruggero Ceppellini» è un importante elemento di verifica dell'attività svolta. Ed è altrettanto evidente che tali corsi hanno contribuito a colmare alcune delle carenze dell'educazione ufficiale, specialmente a livello post-universitario sia nazionale sia internazionale. E' molto lusinghiero che alcuni tra i direttori o i docenti di corsi organizzati dalla Scuola, come per esempio Stefan Meuer, Ralph van Furth e Stefan Kaufmann, abbiano definito la Scuola come un'iniziativa unica in Europa per la formazione dei giovani ricercatori impegnati nei dottorati di ricerca: infatti la maggior parte dei partecipanti ai vari corsi sin qui tenuti appartiene proprio a quella categoria.

Nella intensa attività di incontri sui vari aspetti e sulle più recenti conquiste delle scienze spiccano i seminari e le lezioni magistrali di premi Nobel, alcuni dei quali hanno preso parte in più occasioni ad attività dell'Istituto Italiano per gli Studi Filosofici. Ne ricordiamo i nomi, a partire da quello di Ilya Prigogine, premio Nobel per la chimica 1977, che è stato fino alla sua scomparsa Presidente onorario dell'Istituto: Alexei A. Abrikosov, premio Nobel per la fisica 2003; Kenneth J. Arrow, premio Nobel per l'economia 1972; Joseph Brodsky, premio Nobel per la letteratura 1987; Renato Dulbecco, premio Nobel per la fisiologia e la medicina 1975; Manfred Eigen, premio Nobel per la chimica 1967; Vitaly L. Ginzburg, premio Nobel per la fisica 2003; Sheldon L. Glashow, premio Nobel per la fisica 1979; David Gross, premio Nobel per la fisica 2004; Masatoshi Koshihara, premio Nobel per la fisica 2002; Anthony J. Leggett, premio Nobel per la fisica 2003; Rita Levi Montalcini, premio Nobel per la fisiologia e la medicina 1986; Rudolf Ludwig Moessbauer, premio

Nobel per la fisica 1961; Franco Modigliani, premio Nobel per l'economia 1985; Max Ferdinand Perutz, premio Nobel per la chimica 1962; Carlo Rubbia, premio Nobel per la fisica 1984; Abdus Salam, premio Nobel per la fisica 1979; Emilio Segrè, premio Nobel per la Fisica 1959; James Tobin, premio Nobel per l'economia 1981; Steven Weinberg, premio Nobel per la fisica 1979.

Alle ricerche e alle conquiste della fisica contemporanea l'Istituto ha dedicato continua a dedicare particolare attenzione. Esso ha inoltre dato un decisivo contributo per mettere in contatto i giovani ricercatori italiani con scienziati legati a grandi tradizioni e a scuole di rilievo mondiale e di varia impostazione. Hanno tenuto lezioni ai borsisti dell'Istituto Peter G. Bergmann, John A. Weehler, Abhay Ashtekar, Narasimhaiengar Mukunda, George Sudarshan, Enrico Bellone, Bruno Coppi, Luigi A. Radicati di Brozolo, Bruno Rossi, Leon Van Hove, Dennis W. Sciama, Hiroomi Umezawa; tra i cosmologi ricordiamo Bernard Carr, George Ellis, Jean Heidmann. Anche negli altri campi delle scienze naturali l'Istituto Italiano per gli Studi Filosofici ha potuto valersi della collaborazione di insigni esperti di fama mondiale. Nel settore delle scienze matematiche hanno partecipato ad attività dell'Istituto studiosi quali Paul Erdős, René Thom e Giancarlo Rota. I seminari di quest'ultimo sono stati riuniti nel volume *Lezioni napoletane*. Per la biologia, tra i nomi di studiosi che hanno collaborato con l'Istituto spiccano quelli di Francisco Ayala, Giorgio Bernardi, Eduardo Boncinelli, John Guardiola, Maurizio Iaccarino, Alberto Monroy, Pietro Omodeo. Memorabili l'incontro col pubblico di Palazzo Serra di Cassano di Christian Barnard nel maggio 1996 e la relazione al convegno *Patologia ambientale* di D. P. Burkitt, raccolto nel volume dei relativi Atti, a cura del professor Donato Lauria.

Della copiosissima serie di iniziative nel campo delle scienze naturali e dell'economia viene qui dato in appendice un elenco

sommario. Si ringrazia la signora Antonella Chiaro per l'abnegazione e la perizia nel riordinare elettronicamente tutto l'immenso materiale informativo. Per le serie di seminari di scienze organizzate nella sede di Venezia, presso le Scuole estive di Alta Formazione dell'Istituto e nell'ambito del programma di didattica dei contenuti si possono consultare i volumi: *Le Scuole di Alta Formazione dell'Istituto Italiano per gli Studi Filosofici. Un progetto per il Mezzogiorno e per l'Italia*, a cura di Giuseppe Orsi e Aldo Tonini, nella sede dell'Istituto, vol. I, Napoli 1997, vol. II, Napoli 2001 (un terzo volume è in preparazione). Delle pubblicazioni, anche scientifiche, dell'Istituto si può avere notizia dai quattro tomi del catalogo: *Una visione europea della cultura. Ricerche e pubblicazioni*, a cura di Mariangela Isacchini (Napoli, nella sede dell'Istituto, 2002). Una panoramica delle attività scientifiche con contributi illustrativi si trova in: *L'Istituto Italiano per gli Studi Filosofici e le scienze, 1995-1997*, con prefazione di Ilya Prigogine, a cura di Paolo Marotta e Francesco Petruccione (Napoli, nella sede dell'Istituto, 1997).

ANTONIO GARGANO

EDUARDO CAIANIELLO

NAPOLI PERLA DELLA SCIENZA

L'analisi dei sistemi, quali sono in particolare le civiltà, mi ha convinto dell'esistenza del "peccato originale", che è quello di "essere nato nel posto sbagliato". Hindu anziché inglese, indiano d'America anziché "pioniere bianco"..., per venire a noi, gente nata nel Sud. Fin quando una civiltà è isolata non c'è problema; l'incontro fra stadi di sviluppo tecnologici diversi è però sempre fatale per il più debole, sia la fine una morte eroica o un servile disfacimento, il risultato non cambia. I ricchi divengono sempre più ricchi, i poveri sempre più poveri (è un teorema della teoria matematica delle catastrofi, detto alla buona). I posti di lavoro sono prodotti dagli avanzamenti della scienza nei luoghi dove questa è più sviluppata, laddove invece si profondevano miliardi per industrie ad altissimo costo d'impianto e scarso rendimento, non potevano che verificarsi impoverimento progressivo, miseria, esodo. Sottosviluppo, dunque, e fatalmente anche crollo di valori sociali, che creano il terreno fertile per una cultura ed una mentalità legata ad un costume di mafia e camorra.

Una vischiosità, che nulla rifiuta, ma tutto inghiotte come sabbie mobili, è la comprensibile difesa di una cultura tecnologicamente soccombente, che usa le armi della burocrazia, e si fonda sull'inaffidabilità e sulla mancanza di responsabilità personale. Del

resto, è tanto piú comodo soccombere che vivere della carità del Nord, dell'Europa...

Senza bisogno di inventare 'Accademie', basta guardarsi intorno, andare a Trieste, o al Centro "Ettore Majorana" di Erice, in quel di Trapani. La soluzione è già in atto da un pezzo; lo sarebbe anche a Napoli e in tutta la Campania, se quella mentalità non avesse quasi tutto finora soffocato, pur senza riuscire ad estinguere il seme e la favilla. Anche se la mia sarà ancora una *vox clamans in deserto*, devo riparlare, perché *non esiste altra via*. Vogliamo evitare di costruire nuovi mostri che valgano quanto le acciaierie? Vogliamo evitare che quelli del Nord e della CEE, stufi di pagar per noi e vedere i loro denari usati solo per costruire, al piú, mastodontici edifici si accorgano di avere sbagliato? Vogliamo, come Pittsburgh, la capitale dell'acciaio e della United Steel – che ricordo pestifera dei fumi degli altiforni – fare il 'balzo'? Adesso Pittsburgh, con Università e Centri avanzatissimi di ricerca pubblici e privati, è pulita, piú piccola, ed ha creato quasi cinquantamila nuovi posti di lavoro, assai piú di quanti ne hanno perso le desuete acciaierie. Come si fa?

La soluzione, dicevo, esiste già. Ho già ricordato altre volte l'International Centre for Theoretical Physics di Trieste, fondato nel 1964 dal pakistano Abdus Salam, premio Nobel 1977 per la fisica, e da Paolo Budinich, cui si è aggiunta da qualche anno una Scuola Internazionale di Studi Scientifici Avanzati e come ciò sarebbe potuto accadere invece a Napoli. Questo Centro è ora uno dei perni della ricerca mondiale, organizza corsi, scuole, congressi, vi si fanno studi a livello altissimo, sono migliaia gli scienziati di tutto il mondo ad esso collegati. La sua presenza ha determinato la creazione di un'Area di Ricerca nel Trentino-Venezia Giulia, quale invano si tentò di avere a Napoli, dove nacque l'idea, vent'anni fa; centinaia di miliardi, nuove tecnologie, e il meritato rilancio di una Regione che, pur povera, fin dal prin-

cipio, mai esitò nell'appoggiare l'iniziativa. Questo è un esempio; c'è da dire di più.

Dal 1976 partecipo ai Congressi che la Fondazione Honda ha tenuto a Tokyo, a Roma e in vari altri luoghi, gli ultimi a Melbourne e Bruxelles. Il nome di questi Congressi è *Discoveries*; il fine è esattamente quello di trovare la soluzione di cui sto parlando, in una maniera che risulti conforme alle necessità dei vari paesi del mondo, oggi e anche dopodomani. Nell'ultimo di questi incontri una parola decisiva è venuta, lucida ed esauriente, da Jonas Salk, scopritore del famoso vaccino, invitato d'onore dei Reali del Belgio e del Premio Nobel Ilya Prigogine. Salk dichiara che non esiste che un'*unica* soluzione: che si costituisca una *Rete di Centri*, come quello di Salam o il suo, distribuita su tutta la terra, nessuno troppo grande o troppo piccolo, in strettissima collaborazione, con gestione di tipo internazionale. Oltre che un immenso aiuto alla ricerca e alla didattica universitaria e postuniversitaria, la voce concorde di questa Rete sarebbe decisiva in questioni vitali, per situazioni specifiche e per la stessa pace mondiale. Gli scienziati sono pronti, l'occasione è nell'aria, è stata già da molti colta. È anche, a mio parere, la *nostra* occasione; aggiungo, l'*ultima* occasione.

Tra le possibilità concrete, accenno esclusivamente a due, cui sono legato per vincoli di profonda stima o per coinvolgimento scientifico personale. Intendo parlare dell'Istituto Internazionale per gli Alti Studi Scientifici e dell'Istituto Italiano per gli Studi Filosofici, la cui attività ha mostrato anche agli increduli l'autentica sete di sapere della nostra gioventù, e il richiamo che questa città sempre esercita nel mondo. Il prestigio internazionale raggiunto dall'Istituto contrasta tuttavia stranamente colle fatiche occorrenti per ottenere un sia pur piccolo, ma sicuro sostegno pubblico.

Particolarmente feconda la collaborazione dell'Istituto Italiano

per gli Studi Filosofici in campo scientifico con Università e prestigiosi centri di ricerca italiani e stranieri. Basti pensare ai convegni: *Particles and Geometry*; *Teoria Unificata della Gravitazione*; *Leggi di simmetria e unificazione delle interazioni fondamentali*; *Fondamenti di intelligenza artificiale*; *Rieducare il cervello*; *Nuove prospettive nelle teorie dei quanti e della relatività generale*; *Teoria generale delle strutture*; *Il meridione e le scienze (secoli XVI-XIX)*; *Role of DNA in Brain Activity*; *Quantum field Theory*; *L'opera di Einstein. I*; *Einstein e il suo tempo*; *L'opera di Einstein. II*; *Einstein e la fisica contemporanea*; *Physics of cognitive processes*; *Advances on phase transitions and disorder phenomena*; *Cooperazione Scientifica tra Italia, Spagna e Francia nel campo delle tecnologie dell'informazione: situazione attuale e progetti futuri*; *Crystals Genes and Evolution*.

Particolarmente interessanti il convegno su *Nuove Prospettive nelle Teorie dei Quanti e della Relatività Generale*, pubblicato come fascicolo speciale dei «Physics Reports» dalla North Holland, il convegno sulla *Teoria Generale delle Strutture*, che è stato pubblicato in lingua italiana come numero speciale della rivista «Prometheus», in russo a cura dell'Accademia Sovietica delle Scienze, in lingua inglese dalla World Publishing di Singapore, e quello su *Progressi nelle Transizioni di Fase e Fenomeni Disordinati*. In genere gli incontri, i convegni, i simposi tra scienziati sono strumenti efficacissimi per la pronta comunicazione dei progressi più recenti in campi in via di attivo sviluppo, per la discussione e la critica di idee nuove. Capita tuttavia, seppur di rado, che discipline tra loro completamente disgiunte trovino punti inattesi di convergenza, che si scopra che cose diverse, come l'antropologia, la linguistica matematica o la teoria dei processi mentali, per fare esempi pertinenti, hanno un paradigma comune, cosicché lo studio di una struttura sociale, di un linguaggio naturale o di un modello di tessuto nervoso risultano descrivibili mediante un

unico modello matematico ed uno stesso schema di pensiero. È il caso discusso dal convegno sulla *Fisica dei processi cognitivi*, organizzato dall'Istituto Italiano per gli Studi Filosofici in collaborazione con l'Istituto Internazionale per gli Alti Studi Scientifici.

Sono chiarissimi i segni che siamo appunto in una fase del genere per quanto riguarda le discipline che ho citato ed altre ancora, *in primis* la fisica teorica. Per quanto ciò possa sembrare sorprendente, anche per chi scrive, l'antropologo Edward Hall ha dimostrato che lo studio delle più disparate civiltà è riconducibile a quello di una lingua come l'italiano o il cinese: sono individuabili strutture (che Hall chiama "isolates") analoghe a quelle che formano le varie gerarchie linguistiche a noi familiari, parole, frasi, periodi, etc.. Si trova poi che un aggregato di neuroni, schematizzati nella forma di elementi capaci di assumere soltanto due valori (*sí* o *no*, oppure 1 o 0) fra loro connessi, obbedisca ad equazioni che sono identiche a quelle con cui i fisici studiano sistemi magnetici di particolare interesse anche dal punto di vista applicativo (i cosiddetti *spin glasses*), ed ancora a fenomeni di natura genetica o di teoria dell'evoluzione, per non parlare naturalmente di ciò che costituisce il sogno di ogni studioso di informatica: lo studio di calcolatori *paralleli* anziché *seriali*. Questi ultimi sono quelli attuali, mentre i primi dovrebbero agire mediante la interazione simultanea anziché scandita in fasi temporali successive di moltissimi elementi, proprio come accade nel cervello umano e in qualunque sistema nervoso. Siamo dunque al punto in cui chi si occupa di sistemi nervosi dal punto di vista anatomo-fisiologico desidera sempre più interagire con cibernetici che creano modelli che descrivono l'interazione fra neuroni; ciò implica una descrizione matematica del funzionamento di un aggregato di neuroni, lo studio di leggi che operano in natura ogni qualvolta si ha a che fare con strutture composte a loro volta di altre strutture (delle quali si comincia a intravedere l'esistenza), formulazioni matematiche di

leggi che presiedono ai fenomeni di *apprendimento*. Si è anche raggiunta la convinzione che leggi dello stesso tipo intervengono nello studio dei sistemi piú diversi, come quelli monetari, o le gerarchie militari, o sistemi econometrici o strutture organizzative di qualsiasi tipo. Sono questi i temi centrali di cui questo convegno si è occupato: la parola “fisica” che ne inizia la denominazione è una netta presa di posizione riguardo ai contenuti, dai quali sarà bandita qualsiasi esercitazione meramente verbale. Il linguaggio sarà, cioè, dovunque possibile, quello della matematica, anche se si tratterà in varie occasioni di indicare teorie ancora quasi tutte da sviluppare.

Tutti gli esempi citati sono partiti del discorso piú ampio che riguarda il *pensiero* stesso. Ed a questo punto si incontra una domanda sempre piú insistente, che viene dalla fisica piú moderna, sempre meno soddisfatta delle correnti definizioni di spazio, tempo, materia e cosí via: tutto il cammino finora percorso sembra portare di nuovo alla domanda con cui cominciò la filosofia, alle questioni cioè che ponevano i presocratici. L'importanza di un convegno, assai piú che non dai temi, dipende dalle persone che li trattano. È per questo che i convegni scientifici dell'Istituto Italiano per gli Studi Filosofici costituiscono un punto di riferimento nel pensiero scientifico.

AUGUSTO GRAZIANI

INTRODUCTION TO THE ESSAYS OF
KENNETH J. ARROW

The problem at the heart of the debates held during the meeting with Kenneth Arrow is the problem of economic growth, considered both under an empirical as well as a theoretical point of view.

The main question to be raised in the field of economic growth can be summarized in few propositions: can we regard the pace of economic growth as being determined by exogenous forces or does it depend on the behaviour and choices of economic agents? Can we expect economic growth to reduce income disparities among advanced and backward nations? Do theoretical models of economic growth yield a satisfactory image of the historical events before us?

These and similar questions are raised in the papers produced as well as in the final round-table of the conference. As it often happens, no definite answer emerges from the debate. But a widespread and unanimous feeling can be easily detected, in that most participants tend to think that the income gap between rich and poor countries is bound to increase, that the theory provides serious arguments to support such a view, even if the contribution of the theoretical models to the actual understanding of the process of growth is still very limited.

The inaugural paper by Kenneth Arrow centres on a few fundamental problems: research, technical progress, and even more than that, the advancement of knowledge and its diffusion among agents.

Getting information is a costly process, be it being informed about already conquered new fragments of knowledge, be it producing new knowledge by means of research. However, as Arrow points out, the cost of information is a peculiar kind of cost, in that it does not vary with the absolute quantities being produced. In Arrow's words, the cost of getting information is a cost connected with rates of production, not with the level of activity. The same idea might be expressed by saying that the cost of information (for instance the cost of inventing a new process and getting it ready for being applied in industrial production) is the same, no matter whether the newly found process will be applied to the production of a single prototype or to mass production. This means that the cost of information is in the nature of a fixed cost so that its influence on unit costs falls in proportion to the amount being produced. «Since information is about rates – Arrow writes – its cost is independent of scale while its benefit is proportional to scale».

In modern competitive industry, innovation is a basic ingredient of success. At the same time, the nature of fixed cost, typical of research, creates an immediate advantage for large firms and for countries being able to rely on wider and richer markets. The inescapable consequence is that income disparities between rich and poor countries are more likely to grow bigger rather than to be reduced as the process of growth goes on.

A word of comfort comes from the remarks put forward by Marco Pagano. In some cases the cost of information is strictly dependent on the level of production. A big firm typically will need to collect information all around the world, while to a small

firm getting to know the local market will be more than enough. In addition to that, as Pagano emphasizes, the cost of innovation should be split into two different items, research costs and implementation costs. If research costs can be regarded as being largely fixed costs, the same is definitely not true of implementation costs, which in most cases are proportional to the level of output. Once again, the presence of a definite advantage of large-scale production cannot be detected.

However, even if a number of exceptions could be mentioned, the general case seems to be that the cost of information is in the nature of a fixed cost, which gives an advantage to big firms and richer countries. The consequence is an increasing concentration of wealth and increasing income disparities.

The idea of fixed costs and consequent decreasing unit costs has appeared time and again in development theory. In the past it was not connected to the cost of acquiring information but to the cost of providing a developing country with the necessary amount of infrastructures or it was simply regarded as a typical feature of industrial production. In the recent past, two most authoritative scholars in the field of growth and development, Nicholas Kaldor and Paul Rosenstein-Rodan, agreed on the fact that increasing returns are the main factor speeding up growth after the take-off.

However, in comparison to the problems of information, the specific cases considered by Kaldor and Rodan give rise to widely different policy problems. If a country needs to overcome the barrier of stagnation and requires heavy initial overhead investments, this is something that can be provided by Government intervention and can be supported by foreign aid. The case with information is different since research, innovation, and technical improvements don't share the nature of public goods. In the fields of research, technical progress, and innovation, competition is harder than elsewhere. Companies try as they can to keep their

findings secret, to the point of setting up their research units as separate entities, located far away from the rest of the plant. The legislation of most countries moves in the same direction by protecting innovation by means of patent rights granted to the innovator. In such cases, the possibilities of Government direct investment are remote and reduce to providing financial support to single firms.

The papers discussed with Kenneth Arrow and connected to the theory of growth only apparently diverge from this set of problems. The main question being raised, directly or indirectly, is the extent to which the logic of abstract models contributes to explain our actual experience.

Ignazio Musu provides a well documented, even if synthetic, overview of the more recent theoretical contributions. His is a most useful introduction to the theory of growth. H. Kurz and N. Salvadori raise a provocative question. The present condition of growth theory is usually summarized as follows: the seminal papers by R. S. Solow of 1956 and 1970 led to the conclusion that a unique long-term equilibrium rate of growth exists and is determined by the rate of increase of population and by the advancement of technical knowledge. Solow's model was consequently regarded as a theory of exogenous growth. More recent developments were in the direction of providing growth theory with models of endogenous growth. Now, Kurz and Salvadori point to a fact that so far has gone unnoticed. Namely that the classical models of growth were all models of endogenous growth and that, in addition to that, the mechanism by which endogeneity is reached is exactly the same as the one present in the classical models envisaged by David Ricardo and Adam Smith. In their own words, «...in a very precise sense, the New Growth Theory can be said to involve a return to modes of thought and to the method of analysis characteristic of classical authors».

In fact in both sets of models, the classical ones and the ones being elaborated nowadays, the growth of the working population is determined inside the model. The only difference lies in the fact that the authors of the past used to think in terms of the numbers of the working population which were regarded as a function of real wages, while present-day authors think in terms of the efficiency of labour being regularly increased by means of investment in formation and research. As Kurz and Salvadori write, in the New Growth Theory «...it is assumed that there is a technology producing labour. In order to render this fact acceptable to a twentieth century audience, the factor has been given new names and enters the stage either as human capital or knowledge».

Once more we are led to a conclusion already pointed out by Arrow in his analysis of the economics of information. Namely that the structure of modern production, coupled to higher savings available in more advanced countries, produces not only higher short-term growth rates but also a higher long-term equilibrium growth.

The paper by Kurz and Salvadori is in the nature of a technical paper. The authors make a point of using an extremely dear language and their words mean what they say. But their words have also a further meaning, reserved to keen readers only. This is a reflection on the history of economic thought, pointing to the fact that when modern authors believe to be original and innovative, they often take up again ideas familiar to the authors of the past. The classical tradition reveals itself as an unending source of long-lasting ideas, which also means that present-day scholars had better visit the economists of the past far more thoroughly than they actually do.

Once more the initial question comes in: to what extent do theoretical models of economic growth yield a satisfactory image of the events we are actually experiencing? Arrow's second paper

provides a detailed answer. After stating that innovation and technical progress are fundamental tools of growth, Arrow makes an embarrassing point: «To the extent that economic growth is based on innovation, there is a real question whether there can be a true theory». And he goes on by saying: «Innovation is by definition something new... Hence there is a clear contradiction in predicting that there will be a particular innovation in the future».

Even if we only take this as a “note of caution” and proceed to consider the available set of growth models, a number of serious limitations emerges. Most, models, as Arrow warns us, are cast in an equilibrium mould (one exception is Pasinetti’s model), which means that most of times only a steady state balanced growth is being defined. But, as we all know, «observed growth is far from being balanced». Moreover, even if we assume an economy to converge to a steady state growth, to go back to the equilibrium path «can take close to a century», which voids the results of the model of any practical significance.

KENNETH J. ARROW

THE ECONOMICS OF INFORMATION

1. *Information as an economic commodity*

To say that information is an economic commodity is to say that it has two basic attributes: it is costly and it is valuable. It may be costly in the ordinary sense that more can be acquired by additional expenditures or in the economists' more sophisticated sense of being scarce. Information is useful because it enables better decisions to be made, in particular, decisions about resource allocation. Technological change is the paradigmatic example of information use in economics, but I shall also illustrate the role of information in portfolio selection.

To say that information is an economic commodity is not to say that it satisfies all the conditions that we usually expect economic commodities to satisfy. Commodity holdings and transfers are ordinarily assumed to be describable by a linear algebra; commodity vectors can be added and can be multiplied by scalars.

Two tons of steel can be used by separating them into two one-ton lots, devoted to different ends. Learning the same fact twice is, on the contrary, no different from learning it once. This simple observation has profound consequences, for example, for the appropriability of information. From the practical viewpoint, it raises a question about the quantitative description of information, the answers to which are context-specific, not general.

This lecture will deal primarily with the acquisition and use of information by the individual household or firm. The primary implication for general economic analysis is the presence of increasing returns to scale, an old but still not well-analyzed connection.

In turn, this outcome has important implications for price theory and for the theory of economic growth. It undermines the possibility of perfect competition. It fits in with the idea that economic growth is a manifestation of increasing returns, an argument which already appeared at the beginning of Adam Smith's *Wealth of Nations*, was emphasized by Allyn Young [1928], and is now in a state of vigorous revival under the slogan, "endogenous growth theory" [Aghion and Howitt, 1998; Romer, 1990].

2. *The use of information in decision-making*

As usual in economic theory, I start with the behavior of the individual, whether household or firm. First comes a brief review of decision-making under uncertainty. The basic elements are *the state of nature*, a complete description of the world, and the *action*.

The decision-maker (abbreviated DM) does not know the state of nature but considers it to be a random variable, denoted by X , with known probability distribution; a particular realization of X will be denoted by x . Let $p(x) = \text{Probability}(X = x)$, for each possible value of x . (I use probabilities as a description of uncertainty; other approaches have been offered.)

The range of possible actions from which DM chooses will be denoted by A ; a generic member of A is denoted by a . Since knowing that $X = x$ completely defines the consequences of any action, there is a function, to be denoted by $Y(a, x)$ which specifies the physical outcome (income) of taking action a when the state of nature is x .

I accept for this exposition the expected-utility theory of choice. There is a utility function, $U(y)$, defined for all possible outcomes, such that DM's aim is to make its expected value as large as possible. Most often, I will assume that,

$$U(y) = \ln y,$$

or sometimes, more generally, a power function. We can combine the outcome function and the utility function into a *payoff function*

$$w(a, x) = U[Y(a, x)]$$

and now the DM's aim can be expressed

$$\text{Max! } E_x [w(a, X)]$$

where "Max!" is the imperative to maximize, and E_x means, "expectation with respect to the random variable, X ."

Now we introduce information. Following the practices of communications engineering and statistics, information is modeled by another random variable, S , called a *signal*, which does not enter the payoff function but is observed by DM before taking an action. Once S is observed, the relevant probability distribution of X is that conditional on the observed value, so that DM's problem now is

$$\text{Max! } E_{X/S=s} [w(a, X)].$$

This defines a for each s , the observed value of the signal, and so defines a *decision function*, $a(s)$. The expected payoff for the choice of the optimal decision function depends on the realized value of S

and so is a random variable. Thus, the expected value of using a given signal before the realization of the signal is

$$E_S \max_a E_{X/S} [w(a, X)]$$

But the signal itself is not necessarily given. It can be chosen. One signal may be better than another because it leads to better decisions, but it is also true that signals are costly, so that the better signal may also be more costly. It is useful to distinguish between the signal, S , itself and its *name*, which I denote by $\{S\}$. The cost of a signal will be denoted by, $C(\{S\})$. The DM has to choose the name of the signal and then take an optimal action depending on the realization of the signal chosen; in symbols

$$\text{Max!}_{\{S\}} \{E_S \max_a E_{X/S} [w(a, X)] - C(\{S\})\}.$$

3. *The Bayesian normal sampling cost function*

Practically usable examples of cost functions for signals are not numerous. There are really only two which have been applied, the Shannon measure of mutual information and the sample size in Bayesian normal models. Each is based on a parable, an example of a costing process which is by no means very general but does insure that the cost function makes sense in at least some contexts.

I will confine myself to the Bayesian normal sampling model. In this case, random samples are drawn from a distribution parameterized by the state of nature. We can consider different sample sizes as differently-named signals. It is reasonable to take the cost of a sample to be proportional to its size.

Suppose X is a real variable with a normal distribution with mean

μ and variance p_0^{-1} ; it will be convenient to take the reciprocal of variance, called the *precision*, as a parameter. Here, the distribution of X is what is usually called in Bayesian analysis the *prior* distribution, so p_0 is the *prior precision*. Let S_1 be a signal whose distribution conditional on X is normal with mean X and precision p . Let S be the signal made up of n repetitions of S_1 , independent conditional on X . What the DM needs is the posterior distribution of X given S . As is well known, this distribution is normal with precision $P = np + p_0$, and mean

$$m = (p \sum S_1 + p_0 \mu) / P$$

If we take the cost to be proportional to the sample size, n , it is proportional to $P - p_0$,

$$C(P) = c(P - p_0) \tag{1}$$

the cost of achieving posterior precision P .

4. *Information about rates: portfolios*

I will now give an application of these general principles to portfolio selection.

This example will illustrate a very common situation. Information is about *rates*, here rates of return, while the decisions are about absolute magnitudes.

Suppose that the securities are unit contingent contracts on the states of nature, payable in money. That is, for each possible state of nature, x , there is a security x which pays 1 unit if the state x occurs and 0 otherwise. (All actual securities can be thought of as bundles of unit contingent contracts.) The individual has a given amount, A , of

resources to invest in a portfolio of unit contingent contracts. Let $a(x)$ be the amount invested in security x . Then the investments satisfy the constraint

$$\sum_x a(x) = A. \quad (2)$$

When the actual state is realized, the individual receives, $Y = a(X)$. Suppose that the utility function is logarithmic. In the absence of information, the investor maximizes

$$\sum_x p(x) \ln a(x),$$

subject to (2). Then $a(x) = Ap(x)$ for all x . The maximum expected utility is

$$\ln A - H(X), \quad (3)$$

where, for any random variable, X ,

$$H(X) = -\sum_x p(x) \ln p(x)$$

which happens to be the Shannon measure of information. The certainty-equivalent (i.e., the income which, if obtained for certain, would have the same utility as the above optimal gamble) is

$$Y_C = Ae^{-H(X)} \quad (4)$$

which is proportional to A . There is therefore essentially a constant rate of return to investible resources.

Now suppose the assumptions of Bayesian normal sampling are fulfilled, so that X is normally distributed and that DM can choose a

signal S , normally distributed conditional on X , of any desired posterior precision. Suppose that the chosen posterior precision is P and that the cost of this signal is C . Suppose the cost is paid out of the initial assets. Then the amount available to invest is $A-C$. From (3), the maximum expected utility conditional on observing the chosen signal S is

$$\ln(A-C) - H(X|S)$$

where $H(X/S)$ is the Shannon measure for the conditional distribution of X given S . As we have seen, this distribution is normal with precision P independent of S .

Straightforward calculation shows that

$$H(X/S) = (1/2) \ln P + \text{constant},$$

so that the maximum expected utility for a given value of S is

$$\ln(A-C) + (1/2) \ln P + \text{constant}. \quad (5)$$

Since (5) happens to be independent of S , it is also the prior expected utility with optimal use of the information with precision P and cost C . Since the cost associated with precision P is given by (1), we can make the optimal choice of signal by maximizing with respect to P . If we let

$$A' = (A/c) + p_0$$

(initial wealth, including prior knowledge, with information as numeraire), we find that the optimal choice of P is $A'/3$. With the aid of (5), it can easily be seen that the certainty-equivalent

$$W_c = \text{constant} * (A')^{3/2}.$$

This result in fact holds when the utility function is any power function, not only the logarithm (Arrow [1987]).

Thus, there are increasing returns to initial assets in the process of portfolio investment. Another way of stating this is less benign. Initial inequality in the availability of assets to invest is magnified by the use of resources to buy information about investment. «The rich get [disproportionately] richer».

5. *Information about rates: innovation*

Consider a firm which is trying to find an improved (cheaper) process for producing its output (for this model, see Arrow [1998]). For simplicity, assume the firm to be risk-neutral. There are a large number of *possible* activities, each operating under constant returns, which might produce the good. There is one known activity, which produces the good at a constant unit cost, c . Each possible activity has a unit cost, and some of the possible activities have unit costs less than c . The firm does not know however if any of the possible activities are *feasible*, that is, actually produce the good. It can test any set of the activities, at a cost which depends on the set, and learn which, if any, members of the set are feasible.

Of course, the set tested will contain only activities whose unit cost is less than c . The result of the test will be a subset which is feasible; the subset may be empty.

We assume that, for each set, there is a probability distribution over subsets as to which is the feasible subset. If the feasible subset is not empty, the firm chooses the activity in it with the lowest unit cost; if empty, the firm can always continue with the known activity. Therefore, for each possible test set, there is a probability distribution of best unit costs of feasible activities, and, in particular, an expected unit cost saving (compared with the current level).

Specify any given level of expenditures on research and development, here modeled by testing for feasibility. Let the level specified be R . Consider all sets of activities whose cost of testing is R . Clearly, the firm chooses the activity set with the largest expected cost saving. Let $s(R)$ be the maximum expected unit cost saving among all activity sets for which the test cost is R .

I now derive the cost function for this firm, taking into account the possibility of testing for new activities. That is, I will find the lowest expected cost of producing a given level of output, Y . Consider first the expected cost of producing output level Y if the amount spent on testing is R . The expected saving in unit cost is $s(R)$. Therefore, the total cost of production is

$$C(Y, R) = cY - Ys(R) + R. \quad (6)$$

For each R , this expression is linear in Y . The minimum expected cost of producing Y is obtained by minimizing (6) with respect to R

$$C(Y) = \min_R C(Y, R).$$

Thus, $C(Y)$ is the minimum of a family of linear functions and therefore is a concave function. That is, there is diminishing (expected) marginal cost to increase output. The intuitive reason is clear; the expenditure on research is justified only when the scale of operations is sufficiently large. The information obtained is information about rates (in this case, unit costs). The value of the information is determined by the scale of operations, in this case, output Y .

To illustrate the mathematics, suppose that R is the optimal testing cost when output is Y . Now suppose output increases to λY , with $\lambda > 1$. If R is left unchanged, the total cost goes up less than proportiona-

tely to λ . If R is then changed to its optimal level for the new output level, cost must rise even less.

We expect therefore that a firm with higher output will engage in more research and development expenditures and secure greater cost savings. The situation is analogous to the portfolio case. Since information is about rates, its cost is independent of scale while its benefit is proportional to scale. Therefore, it pays to buy more information at higher scales of activity, and therefore the rates of return are higher at higher level.

6. *Implications of increasing returns due to information*

We have seen one basic reason why considering knowledge or information as an economic good leads to increasing returns: namely, that much information is information about rates. This insight is present in the early chapters of Adam Smith's *Wealth of Nations* but disappears as the book goes on and is certainly absent in his immediate successors, such as Ricardo. Its continued reappearance and disappearance from economic thought is itself an interesting phenomenon, which I will not examine here.

I would argue that the implication that information frequently concerns rates is the deepest connection between the economics of information and increasing returns.

There are other connections, but they depend in one way or another on increasing returns in the acquisition of information (Radner and Stiglitz [1984], Arrow [1991]).

The increasing-return implication of information acquisition is basic to the "new growth economics." Roughly, the picture is that at any given state of development (scale of economy), a certain amount of investment in new knowledge is justified. When the new productive knowledge is realized, the economy has been expanded; this jus-

tifies further investment in information, and so on. Thus one can begin to apprehend the economic development of the last two hundred years and more, in which *per capita* income has been steadily increasing. These few remarks do not constitute a full story by any means; going from them to a full-scale model which implies exponentially rising *per capita* income is not that easy. In particular, the interaction with population growth is very much an unsettled issue.

The increasing returns generated by information is basic to the issue of viable competition in information-intensive industries. In the field of computer software and operating systems, the physical costs of production are trivial or even zero. The cost of a product is almost entirely the development cost which, in turn, is almost entirely knowledge acquisition. As might be expected from economic theory, severe policy problems are being created.

The last case raises one major issue in the analysis of increasing returns in general, including that generated by the economics of information: pricing. Clearly marginal cost pricing becomes incompatible with private enterprise. The issue is not new; Cournot in 1838 perceived the incompatibility of increasing returns and perfect competition and developed the theories of monopoly and oligopoly to deal with them. Despite recurrent bouts of analytic interest, a full analysis of imperfect competition is not yet within our grasp.

There are many aspects of the economics of information that I have not even touched on. But I hope enough has been said to make the subject interesting.

References

- [1] P. Aghion, P. Howitt, *Endogenous Growth Theory*, Cambridge, Mass., and London, The MIT Press.
- [2] K.J. Arrow, *The demand for information and the distribution of income*, «Probability in the Engineering and Informational Sciences» 1, 3-13, 1987.
- [3] K.J. Arrow, *Scale returns in communication and elite control of organizations*, «Journal of Law, Economics, and Organization» 7, Special Issue, 1-6, 1991.
- [4] K.J. Arrow, *Innovation and increasing returns to scale*, in K.J. Arrow, Y.-K. Ng, and X. Yang, *Increasing Returns and Economic Progress*. Basingstoke, U.K.: MacMillan, and New York: St. Martin's. Chapter 18, 403-408, 1998.
- [5] R. Radner, J. Stiglitz, *Nonconcavity in the value of information*, in M. Boyer and Kimlstrom (Eds.), *Bayesian models in Economic Theory*, Vol. 15 Amsterdam Elsevier, 33-52, 1984.
- [6] P. Romer, *Are nonconvexities important for understanding economic growth?* «American Economic Review Papers and Proceedings» 80 (May), 97-103, 1990.
- [7] P. Young, *Increasing returns and economic progress*, «Economic Journal» 38, 527-543, 1928.

KENNETH J. ARROW

GENERAL EQUILIBRIUM AND
ECONOMIC GROWTH

The question raised in this discussion is how general equilibrium analysis can be useful in the study of economic growth.

Though the answer will ultimately be found in the fecundity of applications and not in methodological discussion, I want to raise here some salient questions. First, I want to set forth the phenomena that a model of economic growth are intended to explain. Second, I ask (briefly) what are the limits on any possible theory of growth and innovation. Third, I want to discuss the form of theories of growth suggested by modern general equilibrium theory. Fourth, I question the value of searching for stationary or quasi-stationary states, a very common feature of both classical and neoclassical models.

1. *Functions of a model of economic growth*

Models of economic growth are asked to explain certain phenomena which have been observed in modern economies. The following list is by no means exhaustive but covers the main points.

a) *Per capita* income has been rising for at least two hundred years in some countries and is today rising in the greater part of the world

(with the sad exception of most of the countries of sub-Saharan Africa). Since labor force is largely determined by population, this is equivalent to a steady rise in labor productivity. It is natural to postulate that technological change in some form is the main element in labor productivity rises. Hence, models based on fixed technological structure have little relevance to explanation of the real world of *intensive* growth.

b) A significant component of intensive growth seems to be that contributed by innovations, explicitly observed in new products or in new methods of production (which in turn usually arise from new capital goods). Thus manufacturing productivity was improved by the shift from water power to the steam engine and then again to the electric motor.

c) Not all productivity gains are associated with identifiable new products or new processes. The improvement in the quality of labor force through education and in-house training and the development of unobserved changes in processes through learning by doing are other sources of productivity increase.

d) Improvements in knowledge are not free goods. There are large international and interregional inequalities in access to technological knowledge. Further, innovations are to a large extent the result of costly expenditures by firms and by governments. Finally, other sources of productivity increase, such as education, are costly, and learning by doing is the by-product of the costly activity of production.

e) In contradiction to what might be thought to be an implication of both classical and neoclassical, prices of scarce resources have not in fact been rising. Food prices have if anything fallen as world population has soared, and the prices of virtually all exhaustible resources have been relatively constant over long periods of time, though showing a great deal of volatility.

2. Limits on the possibility of a theory of economics growth

Let me make one not very helpful remark here. To the extent that economic growth is based on innovation, there is a real question whether there can be a true theory.

Innovation is, by definition, something new, something not known previously. Hence, there is a clear contradiction in predicting that there will be a particular innovation in the future. To be sure, one can defend a probabilistic theory of innovation, that is, we assign probabilities to a different possible innovations, such as reductions in the size of integrated circuits or in the capacity for transmitting data or to the emergence of an electric battery with much more capacity per unit weight for powering automobiles. After all, uncertainty itself is not a bar to an economic theory as much research has already demonstrated.

But even a probabilistic theory of innovation requires being able to describe what the possible innovations are. The examples I have given above are indeed those that can be described today. But dearly many of the most important innovations could not have been described even as a possibility many years before they occurred.

After injecting this note of caution, let me proceed to ignore **it**. I will act as if a serious model of economic growth, including innovation, was possible.

3. Theories of growth suggest by modern general equilibrium theory

General equilibrium theory was, in my judgement, already implicit in the classical economists, although they never got to a completely coherent version even in their own terms. This failure becomes very evident in the work of John Stuart Mill, who piles difficulty upon difficulty (joint production, the fact that land has alternative uses both

within and without the agricultural sector) without acknowledging their damaging implications for the consistency of the Ricardian system. On the other hand, his completion of the theory of international trade by introducing reciprocal demand has within in the essential step of neoclassical theory: demand affects prices.

Léon Walras gave the first explicit formulation of general equilibrium theory along lines which permitted multiple factors and therefore a role for demand. He recognized the need for an intertemporal element to bring capital accumulation within his framework. His formulation is very ingenious but, taken literally, is in general inconsistent except in the steady state, as shown, for example, by Pierangelo Garegnani.

Though there is much that is suggestive in the work of Friedrich von Hayek on capital, a really explicit and coherent extension of general equilibrium theory did not come until a paper of Erik Lindahl (1929) and the book of John R. Hicks (1939). Hicks considered several different possibilities. One, taken more as a point of reference than as an approximation to reality, is to assume that markets for all future commodities exist today. Then the intertemporal general equilibrium determines the unrolling of the future, since all purchases and sales have been made at the initial point. This interpretation of general equilibrium was adopted by Kenneth J. Arrow and Gerard Debreu (1954) and elaborated by Debreu (1960) and Arrow and Hahn (1971).

Arrow (1953) showed that uncertainty could be accommodated into general equilibrium theory in a manner totally analogous to the Lindahl-Hicks treatment of time. We can imagine markets in deliveries contingent on the occurrence of states of nature. Arrow's original sketchy treatment was developed more completely by Debreu (1960).

The clear objection to this model was that very few of these markets for future and contingent goods exist. An alternative in-

terpretation, already in Hicks, is that individuals have correct (or, “rational”) expectations of what the prices on these markets would be if they existed. As time goes on and uncertainties are resolved, the rational individual would never find that there was an error.

This point of view is clearly unrealistic, since we know expectations are frequently wrong, even allowing for uncertainty. Yet **it** has had considerable success in interpreting the course of securities markets, a field where data are particularly good.

One development has been the analysis of general equilibrium when some markets do not exist. In that case, expectations are still required to have some element of rationality. Typically, many more equilibria exist than in complete models. No serious application of general equilibrium theory with incomplete markets to economic growth has been made, to my knowledge.

One particular virtue of general equilibrium models in the growth context has been to encourage disaggregation over commodities. This point serves as a critique of analyses which emphasize stationary or quasi - stationary states.

4. *Quasi-stationary states as a tool of analysis*

Most models of economic growth, classical or neoclassical in inspiration, lead up to a state of exponential balanced growth. The first model of this kind is probably Karl Marx’s scheme of expanded reproduction in Volume II of *Capital*. In a way, the problem of expectation formation becomes simplified: in the quasi-stationary state, prices are constant, and therefore **it** is easy to believe that they are correctly anticipated. Further, the fully dynamic models, whatever they may be, are complicated and hard for anyone, including the authors, to understand. I certainly have not myself been immune to the attractions of the quasi-stationary state. However, there are a number of

reasons to suggest that balanced path analysis of economic growth may be seriously misleading.

a) The first problem is that observed economic growth is very far from balanced. The early, empirically - driven literature on economic growth from the 1950s to the early 1990s (A.G.B. Fisher, Cohn Clark, Simon Kuznets) emphasized the regular changes in the proportions of primary, secondary, and tertiary industries with economic development, observed both over time and across countries with different levels of development. The unbalanced nature of economic growth has been confirmed by many subsequent studies, including the recent work of Luigi Pasinetti. Hence, quasi - stationary states give a very poor description of reality, and seeking models which lead to them does not seem to be an appropriate intellectual strategy, in spite of its widespread use.

b) There are perfectly good reasons to expect unbalanced growth. Engel's laws state that the income elasticities of demands for different goods are very different: as *per capita* incomes rise, the demand for food rises in much less proportion while other commodities have demands that are growing fractions of income. Differences in factor supplies, particularly low levels of physical and human capital, will also lead to advantages for different industries at different levels of economic development.

c) There is another reason to doubt the usefulness of quasi-stationary state analysis. Even in models where all the assumptions needed for existence of quasi-stationary states hold, as in Robert Solow's growth model (1958), the rate of convergence to that state is very slow. To go from moderate initial departures of the capital-labor ratio from its long-term level to a very close level can take close to a century. A proposition such as that the growth rate is independent of the rate of saving holds only in the steady state: it is definitely misleading for any significant deviation from that state.

5. Conclusion

I really have no simple summing up. I simply want to set forth what is needed for a useful model of economic growth, the possibility of a general equilibrium model, and the difficulties with the widespread use of quasi-stationary state analysis. I have not touched on what I think is perhaps the most important element of a suitable model, namely the need to recognize increasing returns at some point in the analysis.

SHELDON L. GLASHOW

LA SFIDA DELLA FISICA
DELLE PARTICELLE ELEMENTARI

Negli anni '70 i fisici hanno sviluppato una notevolissima teoria della fisica delle particelle elementari: il "Modello Standard". Tale modello offre una descrizione completa e corretta di tutti i fenomeni riguardanti le particelle elementari. Nessun dato sperimentale contraddice il Modello Standard, né esiste alcuna indicazione di strutture che vadano al di là di tale Modello. Eppure questa teoria è chiaramente incompleta. Essa coinvolge 17 tipi diversi di particelle fondamentali e 17 parametri arbitrari che devono essere accuratamente fissati al fine di descrivere il mondo in cui viviamo: troppe particelle e troppi parametri per essere la teoria fondamentale. Inoltre il Modello Standard non descrive la forza di gravità. Gli ulteriori sviluppi scientifici degli anni '80 sono stati rallentati da tre cause indipendenti ma strettamente correlate: denaro, fama (o successo) e religione. Nei decenni passati abbiamo appreso la struttura degli *atomi*, poi dei *nuclei* e poi degli stessi *protoni* e *neutroni* all'interno del nucleo, effettuando esperimenti con energie sempre crescenti. Per andare ancora oltre, i fisici hanno bisogno di costruire acceleratori di particelle ancora più grandi e più costosi, come il progetto americano del "superconducting-

supercollider” (supercollisionatore di particelle a magneti superconduttori) che prevede un costo di parecchi miliardi di dollari. Non è affatto chiaro che la società possa (o debba) spendere tali enormi somme di denaro per una ricerca che è eccessivamente pura e tanto lontana da applicazioni pratiche.

Inoltre, il Modello Standard ha dimostrato di essere fin *troppo corretto*. Non vi è assolutamente alcuna prova di nuovi fenomeni fisici che non siano stati descritti dall’attuale teoria. Infatti, non vi è stata alcuna nuova sorprendente scoperta nell’ultima generazione di acceleratori di particelle, i “colliders” (acceleratori protoni-antiprotoni) del Fermilab di Chicago e del CERN di Ginevra. Le osservazioni sperimentali dei bosoni vettori intermedi “W” e “Z” del professor Rubbia e collaboratori, hanno costituito grosse scoperte ma certamente non sorprese.

Infine, vi è stata la nascita di una nuova forma di fisica teorica, che è molto più vicina, filosoficamente, alla teologia che alla scienza. Essa è nota con il nome di “Teoria della Superstringa”. I suoi adepti si occupano delle leggi fisiche che erano valide ai primissimi istanti della vita dell’universo. Questi fisici teorici lavorano con energie così alte da non poter mai essere ottenute in laboratori, e pertanto le loro teorie non potranno mai essere verificate sperimentalmente. Il fisico teorico della Superstringa ha quindi saltato la fase di verifica di laboratorio, rendendo altresì ulteriori esperimenti non necessari ed irrilevanti.

L’eccessivo costo degli esperimenti futuri, il considerevole successo della Teoria Standard e la promessa teologica della “Superstringa”, potrebbero causare la fine della gloriosa e affascinante indagine scientifica che è iniziata con Galileo e, forse, è terminata con Rubbia.

FRANCESCO NICODEMI

PREMESSA AL TESTO DI DAVID GROSS

Il saggio qui presentato è il testo, rivisto dall'autore, di un seminario tenuto dal prof. David Gross il 6 giugno 1987 all'Istituto Italiano per gli Studi Filosofici. Esso si inquadra nell'attiva presenza dell'Istituto nel campo della discussione delle problematiche scientifiche contemporanee.

Molte volte le esposizioni di teorie scientifiche raggiungono un'apparente semplicità al costo di descrivere qualcosa di differente da quanto affermano di voler trattare. Questo non è certamente il caso del seminario del prof. Gross, anche se la problematica discussa, attinente al campo della fisica teorica delle interazioni fondamentali, non è certo delle più semplici.

Il prof. Gross, attualmente direttore del Kavli Institute for Theoretical Physics dell'Università della California a Santa Barbara (USA), è un grande esperto di teoria quantistica dei campi, ben conosciuto per i suoi numerosi contributi nel settore. Tra questi va certamente ricordata la scoperta della "libertà asintotica" nelle teorie di gauge non abeliane per la quale, nel 2004, gli è stato assegnato il premio Nobel per la fisica. Tale scoperta, compiuta da David Gross assieme al suo allievo F. Wilczek e contemporaneamente e indipendentemente da H.D. Politzer, può essere illustrata nel modo seguente.

Uno degli aspetti piú interessanti messi in evidenza dalla descrizione quantistica della natura è il fatto che, a causa degli effetti quantistici (le cosiddette “fluttuazioni del vuoto”), il vuoto fisico non si comporta affatto come il “nulla”, ma piuttosto come un mezzo materiale capace di polarizzarsi. Di conseguenza, le “cariche” che ogni particella possiede e che misurano le diverse intensità delle sue varie interazioni (note come “costanti di accoppiamento”), non sono affatto costanti ma variano con la distanza, r , dalla particella. Ad esempio, tenendo conto degli effetti quantistici, la forza tra due elettroni di carica elettrica Q a distanza r tra loro, non è data, come in fisica classica, da Q^2/r^2 , ma da $Q(r)^2/r^2$. La “carica elettrica” $Q(r)$ può essere calcolata solo in modo approssimato e per piccoli valori di Q , e risulta decrescente con la distanza. Quando r tende all’infinito – di fatto quando è maggiore di 10^{-10} cm – $Q(r)$ diventa quella che comunemente chiamiamo “carica elettrica” dell’elettrone.

In opportune unità di misura questa carica asintotica risulta $Q^2 = 1/137$, valore abbastanza piccolo per darci fiducia nella validità dei conti fatti per calcolare $Q(r)$. Questa fiducia è rafforzata dal fatto che i valori previsti per le grandezze osservabili quando l’interazione elettromagnetica può ritenersi dominante e si tenga conto degli effetti quantistici, risultano in fantastico accordo con i valori misurati. Come spiegazione “intuitiva” di questo comportamento si può pensare che il “vuoto” attorno all’elettrone si polarizzi e così facendo schermi in parte la carica “microscopica” dello stesso elettrone. Naturalmente lo stesso discorso implica anche il viceversa: a distanze sempre piú piccole la “carica elettrica effettiva” dell’elettrone aumenta, e i conti ci dicono che essa diventa infinita a una distanza R_0 di circa 10^{-50} cm.

Tuttavia questo fatto non provoca alcun serio imbarazzo per almeno due motivi:

- 1) i calcoli che si fanno hanno senso solo per piccoli valori

della carica. Dunque, quando questa cresce i conti stessi non sono piú affidabili e non si può prendere sul serio il risultato;

2) la distanza R_0 risulta cosí piccola che inevitabilmente intervengono altri effetti (quali quelli gravitazionali) che vengono trascurati nel conto stesso perchè a distanze piú grandi sono enormemente piú piccoli, anche se non li si sa calcolare esattamente.

La scoperta di Gross, Politzer e Wilczek non riguarda però l'interazione elettromagnetica, bensí la cosiddetta interazione "forte" che agisce tra i quark e li tiene assieme a formare i nucleoni (protoni e neutroni). Siccome i quark hanno anche carica elettrica (talvolta dello stesso segno) è chiaro che l'interazione che li lega deve essere piú "intensa" della repulsione elettromagnetica, da cui il nome "forte" che le è stato dato. Nel 1973 era ormai chiaro da alcuni anni che l'interazione forte (e anche quella cosiddetta "debole") hanno una struttura formale a livello classico simile a quella dell'elettromagnetismo, per cui genericamente ci si aspettava un comportamento analogo anche a livello quantistico. La natura sembrava ripetere monotonamente se stessa!

Tuttavia, uno dei "misteri" legati al comportamento dei quark sta nel fatto che un quark "isolato" non è mai stato osservato. Mentre è possibile separare un atomo di idrogeno nell'elettrone e nel protone che lo "costituiscono", non si è mai riusciti a vedere "isolatamente" i tre quark da cui dovrebbe essere composto un protone. I quark rivelano la loro presenza solo quando, mediante urti di alta energia, si analizza la struttura interna del protone.

Nei lavori del 1973 che hanno portato al premio Nobel, Gross e gli altri autori riuscirono a calcolare gli effetti quantistici per la carica forte dei quark, e si accorsero che la carica forte effettiva, Q_{fr} , diminuisce quando la distanza diventa piú piccola.

In altre parole, in questo caso il "vuoto" produce un effetto di anti-schermatura. Purtroppo non c'è alcuna spiegazione intuitiva per questo inatteso andamento. L'importanza di questo risultato è

enorme, anche se richiese un po' di tempo prima di essere capita a fondo. Schematicamente, i motivi di tale importanza sono i seguenti:

1) La carica “forte” dei quark (che in gergo viene detta “colore”) è già piuttosto grande a distanze pari alle dimensioni del protone. Se a distanze più piccole continuasse a crescere, il calcolo fatto da Gross e altri (valido per piccoli valori di Q_p) non sarebbe affidabile a nessuna distanza. Invece, dato che la carica di colore diventa piccola a piccole distanze, il conto ci spiega perché ad alte energie (che per il principio di indeterminazione di Heisenberg corrispondono a piccole distanze) si rivela l'effetto dei singoli quark. A distanze sempre minori la carica di colore diventa sempre più piccola e i quark si comportano (quasi) come se fossero liberi. Perciò a questa proprietà venne dato il nome di “libertà asintotica”.

2) Viceversa, poiché la carica di colore cresce con la distanza, a “grandi” distanze – dell'ordine delle dimensioni del protone, cioè 10^{-13} cm – l'intensità dell'interazione forte diventa infinita. Naturalmente questo valore “infinito” non va preso alla lettera perché l'approssimazione usata non è più valida, ma va interpretato come indizio che a tali distanze succede qualcosa di qualitativamente nuovo: poiché la forza tra di loro cresce, i quark non possono mai essere separati oltre una certa distanza.

Ecco perché non è mai stato osservato un quark isolato. Le uniche particelle osservabili su scale “macroscopiche” sono “oggetti” composti che devono avere carica totale di colore nulla. I quark che le costituiscono sono “confinati” al loro interno dalla forza di colore.

Vediamo che la natura sembra ripetere se stessa, ma con variazioni fondamentali!

La scoperta del 1973 della “libertà asintotica” è strettamente connessa con gli argomenti trattati da David Gross nel 1987 nel

seminario (ancora attualissimo) che viene riproposto. Infatti, a distanze dell'ordine delle dimensioni del protone le tre "cariche" forte, debole ed elettrica sono molto diverse tra loro e verificano $Q_f Q_d Q_e$, per cui sembra che queste tre interazioni fondamentali non abbiano molto in comune tra loro, nonostante la struttura formale simile. Ma, come messo in evidenza dalla scoperta della "libertà asintotica", le prime due decrescono a piccole distanze mentre la terza aumenta, e i dati disponibili sembrano indicare che a distanze molto piccole – 10^{-30} cm – le tre cariche tendono a diventare uguali.

Si potrebbe quindi verificare la situazione in cui queste tre interazioni siano in realtà aspetti diversi di un'unica interazione, che, oltre una certa distanza, differiscono tra loro come le dita di una stessa mano. Si realizzerebbe così un'aspirazione alla unificazione delle tre interazioni fondamentali che prima della scoperta della "libertà asintotica" era quasi impossibile considerare seriamente. Tuttavia in questo grande quadro manca un importante tassello: l'interazione gravitazionale, che tutti noi ben conosciamo perché ne sentiamo quotidianamente gli effetti, e che viene ben descritta dalla teoria della relatività generale di Einstein.

La gravità, pur avendo alcune caratteristiche simili alle altre tre interazioni fondamentali, sfugge completamente a ogni tentativo convenzionale di descrizione comune. Ad esempio non può essere rappresentata mediante la teoria quantistica dei campi come avviene per le altre interazioni. Nel caso della gravitazione non si riesce in alcun modo a fare un calcolo sensato delle "fluttuazioni quantistiche". È invece risultato possibile dare una descrizione "unificata" di tutte le quattro interazioni fondamentali (gravità compresa) nell'ambito della teoria delle stringhe. Anche a questa teoria, che forma l'oggetto del seminario qui presentato, David Gross ha dato contributi importantissimi. Purtroppo ancora oggi non si è riusciti a trovare una conseguenza direttamente osservabile

della teoria delle stringhe, anche se essa permette di dare risposte di tipo qualitativo ad alcuni problemi che risultano “misteriosi” nell’ambito tradizionale. Uno di questi è costituito dall’esistenza di tre “ripetizioni” (famiglie) di tutte le particelle elementari esistenti, ripetizioni che differiscono tra loro solo per la massa. Un altro problema al quale la teoria delle stringhe può fornire una risposta è l’esistenza di “materia oscura”, cioè di materia che non interagisce col campo elettromagnetico (ed è pertanto “oscura”), ma sembra essere il costituente più abbondante del nostro universo. Questa forma di materia, che per ora è stata “sentita” solo tramite i suoi effetti gravitazionali, potrebbe essere formata da particelle, diverse da tutte quelle finora note, di cui la teoria delle stringhe prevede l’esistenza. Diversi esperimenti sono in corso per tentare di rivelare altre caratteristiche della materia oscura e vedere se si accordano con quelle predette dalla teoria delle stringhe.

Il lettore interessato agli sviluppi dell’argomento del seminario può trovare un utile riferimento nel testo di M. Green, J. Schwarz e E. Witten *Superstring Theory*, edito dalla Cambridge University Press e contenente anche un’ampia bibliografia.

DAVID GROSS

UNIFIED THEORIES OF EVERYTHING

I have before me the difficult task of trying to explain to you the theory of super strings. This is a theory that attempts to unify all the interactions and forces of nature, together with gravity, to form what the popular press has called a theory of everything. The basis of this theory is that everything, all the particles that make up the atoms that make up us and everything around us, is made out of little strings, 10^{-17} centimeters in size, which live in ten dimensional space-time. Now, all of that might appear to you as totally crazy and therefore, before I start explaining or trying to give you a feeling for such a theory, I would like to set the stage by describing the present state of our knowledge of elementary particle physics.

In physics we always make progress by looking deeper and deeper into the structure of things, by going to shorter and shorter distances. This unfortunately requires larger and larger energies and therefore larger and larger budgets. Until now, we have explored nature to distances of 10^{-17} centimeters, almost a millionth millionth of a centimeter, with the aid of accelerators with the energy of a trillion electron volts. This energy marks the border between where we have explored nature with our large accelerators, which serve as microscopes, and where we have not yet explored the structure of nature. Now, at the moment, theoretical

elementary particle physics is in the very unusual situation of possessing a complete theory of everything that has so far been measured. Within the last twenty years we have constructed theories of all of the traditional forces of nature; and most of the traditional questions of particle physics have been answered. We now believe that we possess adequate and complete theories of the strong nuclear forces and the electromagnetic and weak forces which are three of the four basic forces of nature. The reason, of course, that we are able to do this is that the distance scale, or the energy scale, characteristic of these forces, is between 1 GeV and a hundred GeV, the region which we have been exploring with the big accelerators for the last decade or two. We have learned that all of these forces are very similar. They are all consequences, we believe, of a local symmetry of nature which is both responsible for the strong interactions, the symmetry group being SU(3), and for the electroweak interactions, with the symmetry group being SU(2) \times U(1).

The carriers of these forces are the gluon (since this is the glue that holds the nucleus together) which has been observed indirectly at the DESY accelerator in Hamburg, the photon or light ray, that was discovered theoretically by Maxwell, as well as the W and Z particles which were discovered at CERN and for which Carlo Rubbia received the Nobel Prize a few years ago. These forces act on particles of matter, so to complete the story we must understand what matter is made out of. This too has been achieved. The nucleus of each atom is made of quarks which carry a *color* charge as well electric charge and experience both strong and electroweak forces. In addition there exist particles, like the electrons and the neutrinos, which feel only the electroweak interactions.

So, we have photons, W's, Z's and gluons which provide the forces between matter which is made out of quarks and leptons:

these are the ingredients of what is called the standard theory. This theory, over the last fifteen years has passed all the tests posed by experiment. Time and time again experiment has confirmed the predictions of the standard theory and, more importantly, has not discovered any new phenomenon that cannot be encompassed within the theory.

This success does not leave us totally happy, for many reasons. The first reason is that there are still many mysteries that are not explained by the standard theory. There are many features that have to be put into the theory by hand, and there are many numbers that we cannot calculate. There are many phenomena, such as the reason that these forces arise in the way they do, that is as consequences of local gauge symmetries, which we would like to understand. Also we would like to unify the strong and electro-weak interactions, joining them together as one force, instead of having two or three separate forces.

In physics there are two stages of understanding: you first ask the question: "How? How does it work?". After you have understood how it works you begin to ask, "Why? Why is it so?". Now that we understand how it works, we are beginning to ask why there are quarks and leptons, why is the pattern of matter replicated in three generations of quarks and leptons, why are all forces due to local gauge symmetries? Why, why, why?

The standard, conventional way of answering such why questions and of achieving greater unification is to study physics at smaller distances or greater energies. Since we have a good theory of low energy physics, we have a platform from which we can try to extrapolate to higher energies. This effort has been going on for fifteen years or so. The most important thing that emerged early in these investigations was the realization that if we are going to unify all the interactions together, the natural distance or energy scale is very far from present day experiments. It is probably at an

energy of 10^{16} to 10^{19} GeV, which is close to the energy where gravity becomes a strong force. In other words, the simple extrapolation of what we know seems to imply that nothing fundamentally new will happen until we get way above present energies, until we go to energies so large or distances so small that gravity, otherwise ignorable as a very weak force, becomes important.

This poses a serious problem for the theorists. We face the question of how to discover the truly new physics if the energy at which the new physics shows up is 17 orders of magnitude bigger than present experimental investigation. Usually, we theorists, have had the luxury of being presented by our experimental friends with new discoveries, new paradoxes and new phenomena, which made it easy for us to discover new theories and new explanations.

Indeed, some of my colleagues believe that an attempt to guess or conceive of a new theory without experimental input is wrong, immoral and dangerous and therefore that we should wait for experiment to catch up. I agree that such an attempt is dangerous, but I cannot wait that long. However, if we are to proceed in the absence of experiment it must be in a different style than before. Largely it must be a style that is based on mathematical ideas and on the search for new beauty in the fundamental structure of nature. One lesson that we can extract from the successes of the last ten or twenty years is that nature, for some reason, is fundamentally based on principles of symmetry. Certainly the secret of unification, i.e. of bringing together different forces, is symmetry. If we are to achieve more unification we must invent new symmetries.

It is not easy to invent new symmetries. It requires discovering new degrees of freedom, as well as new dynamical mechanisms for hiding the symmetry, otherwise the symmetry would not be new, it would be obvious to everyone, an old symmetry. For example, to

understand the nuclear force we had to discover the hidden constituents of protons and neutrons, namely the quarks. In addition, we had to discover a new dynamical mechanism called confinement which explained why we had never seen the quarks before. In the last decade two truly new symmetries have been explored at great length in the attempt to achieve greater unification: one is based on the idea that there exist more than three spatial dimensions in the world and therefore one has extra space-time symmetries associated with the extra dimensions, and the other is supersymmetry.

The idea that there are more than 3 dimensions (right-left, forward-backward and up-down) is an old idea. It goes back to 1921, shortly after Einstein's theory of relativity, when it was invented by a Polish mathematician called Kaluza. In modern language, Kaluza said the following: Einstein tells us that space-time is a dynamical property of the world, so let us imagine that there are actually five space-time dimensions, one more spacial dimension. Imagine that the dynamics of space-time are such that this dimension is not a straight infinite line, but rather a small, little circle of size, perhaps 10^{-33} centimeters, the characteristic dimension of gravity. At every point, we could move right-left, forward-backward or up-down, or around the little circle as well. However, if the circle was very small we would never notice that there was an extra dimension. The reason we would not notice the little circle is that, as I said before, it takes enormous accelerators or big microscopes to see very short distances. What does it mean to say that we couldn't see the little circle? It means that each atom and every particle is smeared out around this extra dimension, so that there is no structure in that extra dimension. So a low energy physicist, who cannot do experiments at these very high energies, would never see these extra dimensions.

You might then ask, "If you can't see them why hypothesize

them?”. What Kaluza discovered is that there is some effect of gravity in five dimensions that persists even if one of the dimensions is a very small little circle. He discovered that the momentum of particles in the fifth dimension, which is conserved and quantized in integer units, can be thought of as the electric charge and the remnant of the gravitational forces in the fifth dimension appear to a low energy physicist as electromagnetic interactions between these charges. This, in fact, was the first attempt to unify electromagnetism and gravity. Kaluza’s theory explained that both the gravitational and electromagnetic forces that we experience in four dimensions can be thought of as arising from pure gravity in five dimensions.

This idea has been generalized and extended in the last decade with the hope of extending it to unify all of the forces of nature, all of which are gauge interactions similar to electromagnetism, together with gravity. Even more, this program offers the hope of explaining all other forces as consequences of gravity. To do so, of course, one has to imagine more than five dimensions, perhaps ten. But one can imagine with equal ease a world of ten dimensions, with nine spacial dimensions in which six of these are curled up into little circles so that they are unobservable, except for the remnants of gravity which would appear to us as the nuclear, weak and electromagnetic interactions.

The other new symmetry that has been much discussed is called supersymmetry. It is a marvelous extension of ordinary space time symmetry which offers the possibility of giving a reason for the existence of matter, a reason, that is, for the existence of quarks and leptons. Photons and gluons can be said to exist as a consequence of gauge symmetry. In a similar sense one might hope to explain quarks and leptons as a consequence of supersymmetry. These symmetries, as a basis for unifying all interactions together with gravity, have been explored for the last fifteen years in the

context of the relativistic, quantum-mechanical, field theories that we have used to construct the standard theory. This program, however, does not seem to work. Most importantly, the standard relativistic quantum mechanical framework that we have cannot incorporate gravity. We do not know how to join together Einstein's theory of gravity and quantum mechanics in a consistent field theory. This brings us to string theory, which does offer the possibility of a consistent unified theory of gravity.

The basic idea of string theory is that everything is made out of strings. We used to think that the proton was an elementary point like particle and, then, we learned that at distances of a Fermi (or 10^{-13} centimeters), it has structure. In fact, it is made out of quarks. At present energies we can only explore these distances, and the quarks look pointlike. Many people have wondered whether when we look at shorter distances, we will not see that each quark is made out of three preons or subquarks. But history does not always repeat itself. String theory says that if we look at a quark with a good microscope, that can see distances of 10^{-13} centimeters, we will not see smaller constituents, but rather the quarks will look to us like a little closed string.

To say that matter is made out of extended objects like strings represents an enormous increase in the complexity of the world. In traditional physics we deal with fields, or wave functions that describe particles as localized at space-time points. In string theory, instead, we have functionals-functions that depend not just on a point, but on a whole curve. There are many, many more curves than there are points. Point particle theories, field theories (which includes all theories of physics until recently) discuss one particle at a time; string theories, on the other hand, automatically discuss an infinite number of particles together.

A point particle has no structure, but a string can do many things and each vibration of a string (like the harmonics of a vio-

lin string) corresponds to a separate elementary particle. So, you might say that this is absurd. We only observe in nature a few dozen particles, why introduce a structure that contains from the very beginning an infinite number of particles? Where are they all? One answer is that all, except for a very small number of the particles described by the string, are very, very heavy and it would require enormous accelerators, that we do not have, to make such particles. That is why we have never seen them. But still, is not this machinery somewhat cumbersome? The answer is that we need an enormous increase in the degrees of freedom of the world if we want to have on enormous increase in the possible symmetries of the world.

String theory certainly possesses an incredibly large symmetry. What is this marvelous symmetry of string theory? All I can say is that I wish it knew the answer. It is one of the main concerns of current research to discover the full symmetry of string theory. The full symmetry is incredibly large, but it is hard for us to see because it is largely broken or hidden from us. What we do know is that string theory contains automatically, without our arranging for it ahead of time or adjusting anything, the largest symmetry that has ever been conceived by point particle physicists. It contains automatically the symmetries that are responsible for the emergence of gravity and the other gauge interactions of nature.

I cannot explain here how string theory works in detail, but I would like to emphasize that the way we have constructed string theory is a natural generalization of the way we construct theories of particles. For example, in classical physics (in other words, forget about quantum mechanics), particles move, as time evolves, along trajectories that are such so as to have minimal length. In other words, of all possible motions the actual motion is the one for which the path traversed has the smallest possible length. In flat space a particle, if there are no other particles around, will

therefore move in a straight line. The dynamics of strings is constructed by generalizing this same principle to extended objects. We say that strings as well, as they evolve, in time, move along a trajectory in such a way that the area of the tube they span is as small as possible. Based on that principle one can construct both the classical and the quantum mechanical description of the propagation of strings.

When this was originally done people first studied the modes of vibration of both closed strings and open strings. They calculated their properties, i.e. the masses and quantum numbers of the natural vibrations of these strings. The remarkable thing that they discovered was that closed strings always contained a particle that could be identified with the graviton, the quantum of gravity, and that open strings always contained a particle that could be identified with light rays, the quanta of gauge theories. This came out of the theory without having to be put in by hand. In fact, it was very embarrassing because originally string theory was constructed as a theory of nuclear force. As such there was no room for gravity or electromagnetism. It is only with the revival of string theory in the 1980's, as a unifying theory of everything, that this feature is very welcome. The other remarkable, and originally embarrassing, feature of string theory was that these theories were only consistent if one imagined that space time was 26 dimensional (later, for the so-called supersymmetric super-strings, the dimension of space time had to be ten). Again, as a theory of the nuclear force this is absurd, but it is quite tolerable in the context of a unified theory of gravity.

There is a big difference between particles and strings when we come to interactions, to the forces that exist between particles or strings. We can think about interactions between particles in terms of the trajectories that describe their motion by saying that two particles (say A and B), when they meet at the same point, have

some probability of turning into a third particle (C), and then that third particle with some probability can turn into two particles (say D and E). Thus, as pictured in Fig. 1, we have a scattering process, where particle A scatters off particle B to produce particles D and E. The interaction, therefore, is all concentrated at the point where the trajectories meet, a singular point of the diagram that describes the space-time evolution. The introduction of such an interaction at a point is an *ad hoc* and highly non unique procedure, which is one of the reasons there are so many particle theories in the world. The situation is much more appealing in the case of strings.

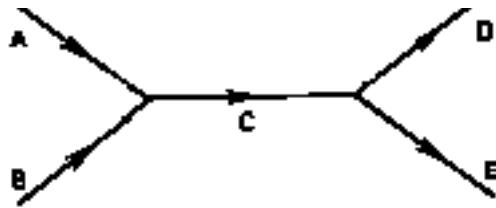


Fig. 1. Space time picture of point particle scattering

How do strings interact? We would like to let strings interact locally as well by having two strings come together and when they touch at a point become a third string. We clearly can describe this by the so-called pants diagram (Fig. 2). Think of horizontal slices through your pants and you will see that this describes the time history of two strings, coming together and forming a third string. However there is no particular point, no singular point, where the strings join together. Consider string scattering as pictured in Fig. 3. If you look at this picture you see two strings coming together forming, a third string, which then breaks into two strings. But unlike the particle picture there is no point that you can pick out

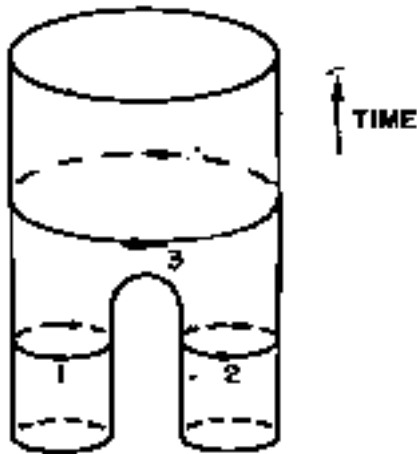


Fig. 2. The pants diagram describing two strings (1 & 2) joining to form string 3.

and say “this is where the interaction took place”. The surface is completely smooth. It is essentially because of this natural geometrical and unique way of introducing interactions that strings are so symmetrical and unique.

Strings, for the first time, provide us with a consistent, and well behaved quantum mechanical theory of gravity. Remarkably they provide us with a theory in which gravity cannot be turned off.

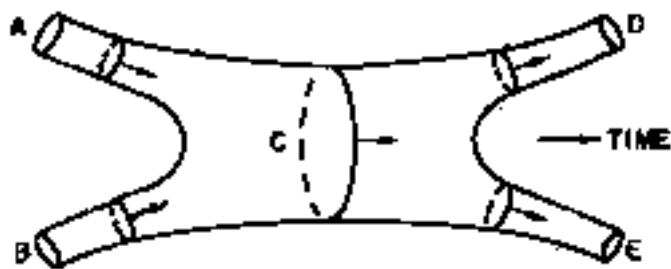


Fig. 3. Space time picture of string scattering.



Fig. 4
An open string
scattering process.

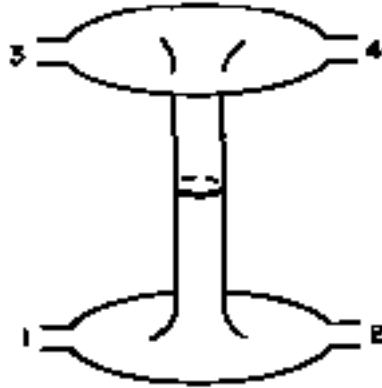


Fig. 4b
Which is equivalent
to closed string exchange.

Until now, we have typically turned off gravity whenever we discuss atomic physics, nuclear physics, or whatever. Theorists can do that; they can turn off gravity in their equations. It makes sense to do so because gravity is so very, very weak at low energies. It is weaker by 40 orders of magnitude than electric forces. In string theory, however, you cannot turn off gravity. Consider the scattering of strings pictured in Fig. 4a. This is a picture of two strings (1 and 2) coming together and interacting and two other strings, coming out. Looked at this way, such a scattering event of open strings would be described by non gravitational, electromagnetic interactions only. On the other hand, the same picture can be distorted to look like Fig. 4b, which describes a closed string moving, or the exchange of a graviton. In fact, in string theory, everything is the same: gravity and electromagnetic interactions are closely related. In the heterotic theory where there are only closed, gravitational strings, everything is a consequence of gravity.

The final, quite remarkable, feature of string theory, which is appropriate for a unified theory of everything, is its incredible degree of uniqueness. In principle, there are no adjustable parameters, no numbers that you can change by hand. In physics, we always need three units (standards of length, of time, and of mass) in terms of which we express physical quantities. We can choose them to be Planck's constant, the velocity of light and the Planck mass that characterizes gravity. In string theory, in principle, one can calculate everything in terms of these dimensional units. For example, the so-called fine structure constant, which is a dimensionless number that characterizes the strength of electrical forces and is approximately equal to $1/137.03$, should be calculable in string theory.

Unfortunately, at the present time, this potential predictive power is not realized. The reason is that the fine structure constant, for example, always appears in the theory multiplying a dynamical variable, which so far is not determined by the dynamics that we know. Thus we are allowed to choose the value of this variable to be whatever we want, thus adjusting by hand the effective value of the fine structure constant. We expect and hope that we will get enough control over the dynamics of the theory to fix uniquely the ground state of string theory. If so then all the dynamical variables will be dynamically determined and then all dimensionless parameters will be calculable. In addition string theory can determine things that previously were undeterminable, such as the dimension of space-time and the size of the symmetry group of nature.

Finally, the reason string theories are so exciting is that they offer attractive, realistic theories of the world. In particular, the heterotic string seems very promising.

The heterotic string is a strange object which combines two separate halves of two other strings to form a new kind of object.

That is why it is called the heterotic string, heterotic means a vital hybrid. It is this combination that gives rise to a closed string that lives in ten dimensions and produces a gauge symmetry of an especially beautiful kind. According to the heterotic string theory the unbroken symmetry of the world is a symmetry group called $E_8 \times E_8$. It is based on the group E_8 which is a very exceptional group. Elie Cartan classified all continuous groups in the early part of this century. He discovered, in addition to infinite families of groups such as the rotation group in any dimension, five exceptional groups. The largest and in many ways the most beautiful of these is E_8 .

I said that this was an attractive theory of the real world, but the real world is four dimensional and has a much smaller symmetry group. The heterotic theory has 496 gauge bosons, whereas we have only observed 12 so far. So if we are to make contact with reality we have the opposite problem to the one that I started with. We know, perhaps, the physics at 10^{19} GeV, and we have to make our way down to very low energies to understand what we see around us. In other words, if the heterotic string theory were correct, I could easily make predictions about what experiments would see at 10^{19} GeV, but to make predictions of what will be seen at 100 GeV might be as hard or harder than guessing this theory from low energy experiments.

What has been done so far has been to ask the simplest and broadest questions. The first one is: «Are there any solutions of the theory that are not ten dimensional, but look more like our world of four dimensions?». This means: can we find a solution in which the six extra dimensions that we have never seen are curled up into some little space which is very small and the rest of space-time is four dimensional and flat? Since string theory is a theory of gravity this is a dynamical question. Gravity describes the dynamics of space-time and this question can be approached by looking

at the equations of string theory. The answer that has been discovered is: “Yes, there are solutions of this type”. In fact, there is an embarrassment of richness, there are too many solutions and we don’t understand why one is preferred over the others. But many do exist with four flat dimensions and with the other six curled into a small little space.

The second question is, “Are there solutions with the known forces, in which the symmetry that generates the forces is not the big $E_8 \times E_8$, which might be present at high energies, but a smaller one that could give rise to the strong, electromagnetic and weak forces that we observe at low energy?”. The answer is very interesting: “The compactification of space-time from ten dimensions to four dimensions, by curving six of the dimensions into a little space, forces the symmetry to be broken down to a smaller symmetry. There exist many solutions with essentially the observed low energy symmetry”.

Finally, “Are there solutions with the matter content that we see about us, with the observed quarks and leptons?”. The answer is “Yes”. In fact very interestingly one can count the number of generations of leptons and quarks (electrons, neutrino, up and down quarks, muons, ...) simply by counting the number of holes in this six dimensional compact space.

This is very pleasing. We can find solutions with the observed structure of space-time, with the observed forces of nature and with the observed content of matter.

The final question is, “Are there any problems?”. And the answer unfortunately is again, “Yes”. The main problem, in my opinion, is that there are simply too many solutions and we do not know enough about the dynamics of the theory to pick one out over the others. Probably, they are all wrong solutions, since all of them have symmetries that are so far unbroken.

I would like to end by summarizing the achievements so far of

the theory, the problems that remain and one or two speculations. String theory, so far, has done three things which are quite remarkable. First, it has provided a consistent generalization of the logical framework and the known structure of physics. It is not easy to do that and, indeed, the only such generalizations that have occurred previously are those of relativity, special and general, and quantum mechanics. The structure of physics is, by now, extremely rigid and most attempts to go beyond the present structure fail miserably.

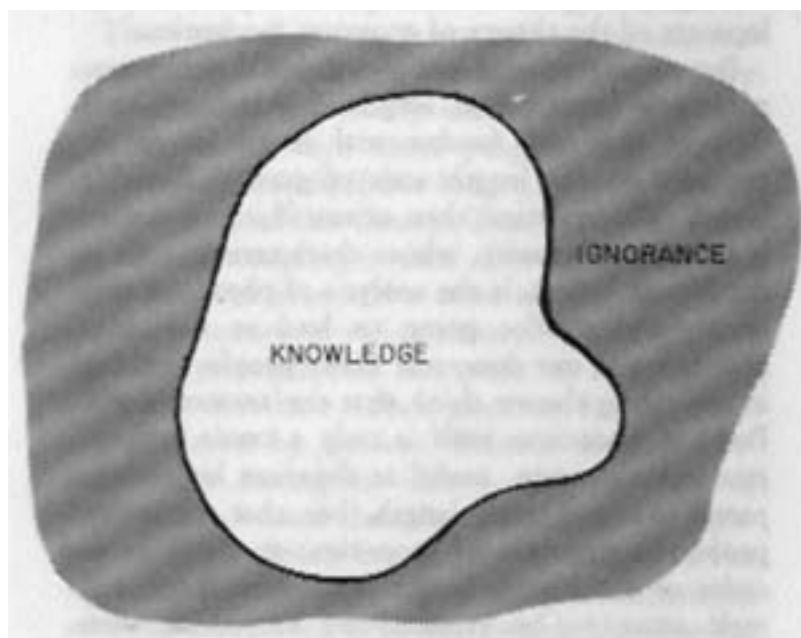


Fig. 5. The topology of knowledge.

The second achievement of string theory is that it provides a consistent reconciliation of gravity and quantum mechanics, a

problem that has been around for 65 years without solutions. Finally, it exhibits a very rich structure which appears to be capable of reproducing the low energy world.

There are, of course, many many problems and an enormous amount of work is going on to try to understand the theory and to apply it to the real world. In fact, some people think that it might take decades, if not longer, to fully explore the structure of this theory. That we are far from a full understanding is clear if we note that one main problem is to arrive at an elucidation of the logical structure of string theory. We still lack a unifying principle that can guide us. Most of the advances that have taken place so far have occurred almost by accident. Einstein developed relativity by having an idea – the principle of equivalence – and then he constructed his equations. String theory has largely developed in the opposite direction, by discovering mathematical structures and then groping towards the physical concepts. Presumably, enormous advances will be required in order to obtain greater dynamical control and in order to make calculations and testable predictions. Nonetheless, one can speculate.

There have been two revolutions in physics, each one associated with a fundamental constant, the dimensional parameters of nature. The discovery of a limit on the speed of propagation of signals, the velocity of light, was crucial in the development of the theory of relativity. The discovery of a fundamental and minimal unit of action, Planck's constant, was crucial in the development of the theory of quantum mechanics.

But we are missing one dimensional parameter, namely a fundamental length. It has long been thought that the fundamental length is to be provided by the length scale of gravity, Planck's length. The question then arises: if string theory is a theory of gravity, whose characteristic scale is the Planck length, is the analysis of physics at this length and smaller going to lead to a similar rev-

olution in our concepts? Many, people working in the string theory think that the answer is yes. Perhaps space-time itself is only a crude and approximate concept, useful at distances large compared to the Planck length, but that when we probe the structure of space-time at distances of order of the Planck length, space-time itself will melt away to be replaced by something else. There are many other speculations that one can make, but this is certainly the most interesting to explore; namely, what replaces space-time?

I thought it would be appropriate in ending a talk on the theory of everything at an Institute of Philosophy to discuss the notion of the limits of knowledge. Some people describe nature as an onion in which you peel away one layer after another, getting closer and closer to the core of knowledge. I have always thought of nature in exactly the opposite way of going from the inside of the onion outward. We are live in a small region of knowledge immersed in a sea of ignorance into which we are continually pushing (see Fig. 5). Those of us doing particle physics are located at the edge between knowledge and ignorance. This picture is topologically more satisfactory than the onion for the following reasons. First of all, you see that knowledge continually increases (for example, libraries get bigger), but in addition ignorance increases as well. In other words, you have to know something in order to ask the right question. The more you know, the more questions you can formulate, the more ignorance you are aware of. So we have the paradox that as knowledge increases, so does ignorance. Yet, we feel wiser.

Wisdom is the ratio of knowledge to ignorance and since the volume always increases more rapidly than the surface area, wisdom also increases.

I have always been happy with this picture since it implies that the search for new knowledge will go on forever. Perhaps, howev-

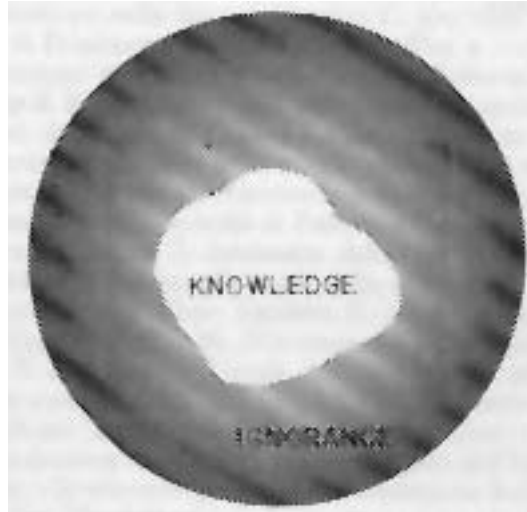


Fig. 6.

er, the space of the knowable is closed, compact, similar to the surface of a sphere (see Fig. 6) and sooner or later we will exhaust all of the ignorance that there is. I will leave it to the philosophers to decide which is correct; but I can reassure you that, even with the recent attempts to construct a theory of everything, we have not yet been able to detect any curvature in the world of knowledge. Thus we can go on with the pleasant job of extending its frontiers.

DAVID GROSS

TEORIE UNIFICATE DEL TUTTO

Ho di fronte a me il difficile compito di provare a spiegarvi la teoria delle superstringhe. È questa una teoria che tenta di unificare tutte le interazioni e le forze della natura, insieme con la gravità, per costituire quella che la stampa divulgativa ha chiamato “una teoria del tutto”. Il fondamento di questa teoria è che ogni cosa, le particelle che costituiscono gli atomi che formano noi e tutto quanto ci è intorno, è fatta di piccole stringhe, delle dimensioni di 10^{-33} centimetri, che abitano uno spazio-tempo a dieci dimensioni. Ora, tutto questo potrebbe apparire totalmente folle e quindi, prima che cominci a spiegare o tentare di darvi un’idea di una tale teoria, vorrei preparare il terreno descrivendo lo stato attuale della nostra conoscenza nel campo della fisica delle particelle elementari.

In fisica facciamo progressi guardando sempre più profondamente all’interno della struttura delle cose, giungendo a distanza sempre più ravvicinata. Sfortunatamente ciò richiede energie sempre più grandi e, di conseguenza, stanziamenti sempre più consistenti. Fino ad ora abbiamo esplorato la natura fino a distanze dell’ordine di 10^{-17} centimetri, con l’aiuto di acceleratori con energia di mille miliardi di elettronvolt. Tale energia segna il confine fra il dove abbiamo esplorato la natura con i nostri grandi acceleratori,

che servono da microscopi, e il dove non abbiamo ancora esplorato la struttura della natura. Ora, al momento, la fisica teorica delle particelle elementari si trova nella situazione decisamente inconsueta di possedere una teoria completa di tutto ciò che finora è stato misurato. Nello spazio degli ultimi venti anni abbiamo costruito teorie per tutte le forze tradizionali della natura; e la maggior parte delle domande essenziali della fisica delle particelle ha ricevuto risposta. Oggi crediamo di possedere teorie adeguate e complete per le forze nucleari forti e le forze elettromagnetica e debole, che sono tre delle quattro fondamentali della natura. La ragione per cui ne siamo capaci è che la scala di distanza, o la scala di energia, caratteristica di queste forze, è compresa fra 1 GeV e un centinaio di GeV, la regione che noi abbiamo esplorato con i grandi acceleratori per le ultime due decadi. Abbiamo imparato che tutte queste forze sono molto simili. Tutte sono conseguenze, crediamo, di una simmetria locale della natura responsabile tanto delle interazioni forti, il gruppo di simmetria essendo SU(3), quanto delle interazioni deboli, il cui gruppo è SU(2) x SU(1).

I vettori di queste forze sono: il gluone (che è la “colla” che tiene insieme il nucleo), che è stato osservato indirettamente presso l’acceleratore DESY di Amburgo, il fotone o raggio di luce, che fu scoperto teoricamente da Maxwell, così come le particelle W e Z, che sono state scoperte al CERN e per le quali Carlo Rubbia ha ricevuto il premio Nobel qualche anno fa. Queste forze agiscono su particelle di materia, quindi per completare la storia dobbiamo capire di cosa è fatta la materia. Anche questo è stato raggiunto. Il nucleo di ogni atomo è costituito da quark, che sono portatori di una carica *colore* così come di una elettrica e sperimentano forze forti ed elettrodeboli. Esistono inoltre particelle, come gli elettroni e i neutrini, che sentono solo le interazioni elettrodeboli.

Così, abbiamo fotoni, W, Z e gluoni, cui si devono le forze attive entro la materia, che è fatta di quark e leptoni: tali sono gli ingre-

dienti di quella che è chiamata «teoria standard». Questa ha superato tutti i test sperimentali lungo gli ultimi quindici anni. Di volta in volta l'esperimento ha confermato le previsioni della teoria standard e, cosa più importante, non ha rivelato alcun nuovo fenomeno che non possa essere circoscritto dalla teoria.

Il successo non ci lascia del tutto appagati, per molte ragioni. La prima ragione è che vi sono ancora molti misteri non spiegati dalla teoria standard. Ci sono molti elementi che vi devono essere introdotti con un intervento apposito e molti numeri che non possiamo calcolare. Vi sono molti aspetti – quali la ragione per cui queste forze sorgono nel modo loro caratteristico, cioè come conseguenze di simmetrie locali di gauge – che noi ameremmo capire. Vorremmo anche unificare le interazioni forti ed elettrodeboli, riunendole insieme come un'unica forza, invece di averne due o tre separate.

In fisica ci sono due stadi di comprensione: prima ci si pone la domanda, «Come? Come funziona?». Una volta capito come funziona, ci si comincia a chiedere: «Perché? Perché è così?». Ora che comprendiamo come funziona, iniziamo a chiederci: perché ci sono quark e leptoni? Perché il modello della materia è replicato in tre generazioni di quark e leptoni? Perché tutte le forze sono dovute a simmetrie locali di gauge? Tre volte perché.

Il modo standard, convenzionale, di rispondere a queste domande sul “perché” e di conseguire una più ampia unificazione consiste nello studiare la fisica a distanze più piccole ovvero con energie più grandi.

Dal momento che possediamo una buona teoria della fisica delle basse energie, abbiamo una piattaforma dalla quale possiamo tentare di estrapolare i risultati ad energie più alte. Questo sforzo sta andando avanti da quindici anni o giù di lì. La cosa più importante emersa presto da queste ricerche, è stata la consapevolezza che se intendiamo unificare tutte le interazioni, la distanza natu-

rale o scala dell'energia è molto lontana da quella degli esperimenti attuali. È probabilmente ad un'energia da 10^{16} a 10^{19} GeV, che è vicina all'energia alla quale la gravità diventa una forza di tipo forte. In altre parole, la semplice estrapolazione di quanto sappiamo sembra implicare che niente di fondamentale nuovo succederà fino a quando non supereremo di molto le energie attuali, fino a quando passeremo ad energie così grandi o a distanze così piccole che la gravità, altrimenti trascurabile in quanto forza estremamente debole, diventi importante.

Ciò pone ai teorici un problema serio. Siamo posti di fronte al problema di come scoprire una fisica veramente nuova se l'energia alla quale questa fisica si manifesta è di 17 ordini di grandezza al di sopra delle attuali indagini sperimentali. Di solito, noi teorici abbiamo avuto il lusso di ricevere in omaggio dai nostri amici sperimentali nuove scoperte, nuovi paradossi e fenomeni, il che ha reso facile per noi scoprire nuove teorie e spiegazioni.

In effetti, alcuni miei colleghi credono che un tentativo di prefigurare o concepire una nuova teoria senza informazioni sperimentali alla fonte sia sbagliato, immorale e pericoloso e che, quindi, dovremmo attendere l'esperimento per agganciarci ad esso. Sono d'accordo che un tale tentativo sia pericoloso, ma non posso aspettare tanto a lungo. Comunque, se dobbiamo procedere in assenza di esperimenti, deve essere con uno stile diverso da quello di prima. A grandi linee deve essere uno stile basato su idee matematiche e sulla ricerca di una nuova bellezza nella struttura fondamentale della natura. Una lezione che possiamo trarre dai successi degli ultimi dieci o venti anni è che la natura, per qualche ragione, è fondamentalmente basata su principi di simmetria. Certamente il segreto dell'unificazione – cioè del far convergere forze diverse – è la simmetria. Se vogliamo giungere ad una maggiore unificazione dobbiamo trovare nuove simmetrie.

Trovare nuove simmetrie non è facile. Richiede la scoperta di

nuovi gradi di libertà, così come di nuovi meccanismi dinamici che nascondono la simmetria, altrimenti questa non sarebbe nuova, sarebbe ovvia per chiunque, una vecchia simmetria. Per esempio, per capire la forza nucleare abbiamo dovuto scoprire i costituenti nascosti dei protoni e dei neutroni, cioè i quark. Inoltre abbiamo dovuto scoprire un nuovo meccanismo dinamico, detto confinamento, che spiegasse perché non avevamo visto mai i quark prima di allora. Nell'ultimo decennio due simmetrie veramente nuove sono state esplorate a fondo nel tentativo di raggiungere una più grande unificazione: una è basata sull'idea che al mondo esistono più di tre dimensioni spaziali (e di conseguenza ulteriori simmetrie spazio-temporali associate con le dimensioni in più) e l'altra è la supersimmetria. L'idea che esistano più di tre dimensioni (destra-sinistra, avanti-indietro e sopra-sotto) è vecchia. Risale al 1921, poco dopo la teoria della relatività di Einstein, anno in cui fu escogitata da un matematico polacco di nome Kaluza. In termini moderni, Kaluza sosteneva quanto segue: Einstein riferisce che lo spazio-tempo è una proprietà dinamica del mondo, quindi immaginiamo che vi siano effettivamente cinque dimensioni spazio-temporali, una dimensione spaziale in più. Immaginiamo che la dinamica dello spazio-tempo sia tale che questa dimensione sia non una linea retta infinita, ma piuttosto un piccolo cerchio esiguo, magari 10^{-33} centimetri, la dimensione caratteristica della gravità. In ogni punto potremmo muoverci a destra e a sinistra, avanti e indietro, in alto e in basso, o anche attorno al piccolo cerchio. Comunque, se il cerchio fosse molto piccolo non potremmo mai accorgerci che c'è una dimensione in più. La ragione per cui non ci accorgeremmo del piccolo cerchio è che, come ho detto prima, sono necessari enormi acceleratori o grandi microscopi per vedere su distanze molto piccole. Cosa significa dire che non riusciremmo a vedere il piccolo cerchio? Significa che ogni atomo e qualsiasi particella è smussata lungo questa dimensione aggiuntiva così che

non c'è struttura in questa dimensione “in più”. Quindi un fisico delle basse energie, che non può fare esperimenti a queste energie molto alte, non vedrebbe mai le dimensioni ulteriori.

Potreste allora chiedere: «Se uno non può vederle, perché ipotizzarle?». Quello che Kaluza scoprì è che ci sono effetti della gravità in cinque dimensioni che persistono anche se una delle dimensioni è un piccolissimo cerchio. Egli scoprì che il momento delle particelle nella quinta dimensione – che è conservato e quantizzato in unità intere e può essere pensato come la carica elettrica e il residuo delle forze gravitazionali nella quinta dimensione – appare a un fisico delle basse energie come interazione elettromagnetica fra le cariche. Di fatto questo è stato il primo tentativo di unificare l'elettromagnetismo e la gravità. La teoria di Kaluza spiegava che sia la forza gravitazionale sia quella elettromagnetica, di cui abbiamo esperienza in quattro dimensioni, possono essere pensate in cinque dimensioni come se scaturissero dalla pura gravità.

Nell'ultimo decennio quest'idea è stata generalizzata ed estesa nella speranza di ampliarla per unificare tutte le forze della natura, le quali sono tutte interazioni di gauge similmente all'elettromagnetismo, insieme con la gravità. In più, questo programma offre la speranza di spiegare tutte le altre forze come conseguenze della gravità. Per fare questo, naturalmente bisogna immaginare più di cinque dimensioni, forse dieci. Ma uno può immaginare con lo stesso agio un mondo a dieci dimensioni, con nove dimensioni spaziali, sei delle quali sono arrotolate in piccoli cerchi, così da non essere osservabili, ad eccezione dei residui di gravità che ci apparirebbero come interazioni nucleari, deboli ed elettromagnetiche.

L'altra nuova simmetria che è stata molto discussa è chiamata supersimmetria. È una meravigliosa estensione dell'ordinaria simmetria spazio-temporale che offre la possibilità di giustificare l'esistenza della materia, una ragione, cioè, per l'esistenza di quark e leptoni. Si può dire che fotoni e gluoni esistano come conseguenza

di una simmetria di gauge. In un senso analogo, si potrebbe sperare di spiegare quark e leptoni come una conseguenza della supersimmetria. Queste simmetrie, come base per unificare tutte le interazioni insieme con la gravità, negli ultimi quindici anni sono state esplorate nel contesto delle teorie dei campi relativistiche, quanto-meccaniche, che noi abbiamo usato per costruire la teoria standard. Questo programma, però, non sembra funzionare. La cosa più importante: il quadro standard relativistico quanto-meccanico che possediamo non può incorporare la gravità. Non sappiamo come associare la teoria della gravità di Einstein e la meccanica quantistica in una teoria di campo coerente. Questo ci conduce alla teoria delle stringhe, che offre davvero la possibilità di una teoria unificata, coerente, della gravità.

L'idea fondamentale della teoria delle stringhe è che tutto è fatto di tali stringhe. Eravamo abituati a pensare che il protone fosse una particella elementare assimilabile a un punto e, poi, abbiamo appreso che a distanze di un fermione (o 10^{-13} centimetri) ha una struttura. Infatti, è costituito di quark. Con le energie attuali possiamo esplorare solo queste distanze e il quark ci appare puntiforme. Molti si sono domandati se, guardando a distanze più piccole, non vedremo che ogni quark è fatto di tre prioni o sub-quark. Ma la storia non si ripete sempre. La teoria delle stringhe dice che se guardiamo un quark con un buon microscopio, che possa osservare distanze di 10^{-33} centimetri, non vedremo componenti più piccole, ma piuttosto i quark ci appariranno come una piccola stringa chiusa.

Dire che la materia è fatta di oggetti estesi come le stringhe rappresenta un enorme incremento della complessità del mondo. Nella fisica tradizionale noi trattiamo con campi, o funzioni d'onda che descrivono le particelle come localizzate in punti dello spazio-tempo. Nella teoria delle stringhe, invece, abbiamo fun-

zioni-funzionali che dipendono non solo da un punto, ma da un'intera curva. Vi sono molte, molte piú curve di quanti punti vi siano. Le teorie delle particelle puntuali, le teorie di campo (che comprendono tutte le teorie della fisica fino ai tempi recenti) discutono una particella per volta; le teorie delle stringhe, invece, automaticamente discutono un numero infinito di particelle assieme.

Una particella puntuale non ha struttura, ma una stringa può fare molte cose ed ogni sua vibrazione (come le armoniche di una stringa di violino) corrisponde ad una singola particella elementare. Si potrebbe dire che ciò è assurdo. Noi osserviamo in natura solo poche dozzine di particelle, quindi perché introdurre una struttura che contiene proprio dall'inizio un numero infinito di particelle? Dove sono tutte queste? Una risposta è che tutte, tranne una frazione molto piccola delle particelle descritte dalla stringa, sono molto, molto pesanti, ed occorrerebbero enormi acceleratori, che non abbiamo, per produrle. Ecco perché non le abbiamo mai viste. Ma, tuttavia, questo armamentario teorico non è ingombrante? La risposta è che abbiamo bisogno di un enorme aumento dei gradi di libertà del mondo se desideriamo conseguire un enorme aumento delle simmetrie possibili del mondo.

La teoria delle stringhe possiede una simmetria incredibilmente elevata. Che cos'è questa simmetria meravigliosa della teoria delle stringhe? Tutto ciò che posso dire è che vorrei conoscere la risposta. È una delle preoccupazioni fondamentali della ricerca attuale quella di scoprire la piena simmetria della teoria delle stringhe. Tale simmetria completa è incredibilmente grande, ma è difficile per noi il vederla, perché è in larga parte nascosta ai nostri occhi. Quello che sappiamo è che la teoria delle stringhe contiene in maniera automatica, senza che predisponiamo in anticipo o mettiamo a punto alcunché, la massima simmetria che sia mai stata concepita dai fisici delle particelle puntuali. Essa contiene sponta-

neamente le simmetrie che sono responsabili dell'emergere della gravità e delle altre interazioni di gauge in natura.

Non posso qui spiegare nei particolari come funziona la teoria delle stringhe, ma vorrei sottolineare che il modo in cui l'abbiamo costruita è una naturale generalizzazione del modo in cui costruiamo le teorie delle particelle. Per esempio, nella fisica classica (lasciata da parte, cioè, la meccanica quantistica) le particelle si muovono, al trascorrere del tempo, lungo traiettorie tali da avere lunghezza minima. In altre parole, tra tutti i moti possibili, il moto effettivo è quello per il quale la traiettoria seguita ha la minore delle lunghezze possibili. In uno spazio piano una particella, se non ci sono altre particelle attorno, si muoverà quindi secondo una linea retta. La dinamica delle stringhe è costruita generalizzando questo stesso principio ad oggetti estesi. Diciamo che anche le stringhe, a mano a mano che si evolvono nel tempo, si muovono lungo una traiettoria tale che il percorso sia il più piccolo possibile. Sulla base di questo principio si può costruire sia la descrizione classica sia quella meccanico – quantistica della propagazione delle stringhe.

Quando questo venne fatto originariamente, si studiarono innanzitutto i modi di vibrazione delle stringhe sia chiuse sia aperte. Si calcolarono le loro proprietà, come le masse e i numeri quantici delle vibrazioni naturali di queste stringhe. La scoperta più notevole fu che le stringhe chiuse contenevano sempre una particella che poteva essere identificata con il gravitone, il “quanto” della gravità, e le stringhe aperte contenevano sempre una particella che poteva essere identificata con i raggi di luce, i quanti delle teorie di gauge. Questo risultò dalla teoria senza che fosse stato necessario introdurlo. In realtà fu molto imbarazzante, in quanto originariamente la teoria delle stringhe era stata costruita come teoria della forza nucleare. E in tal modo all'interno della teoria non c'era posto per la gravità o l'elettromagneti-

simo. È solo negli anni Ottanta con il *revival* della teoria delle stringhe, come teoria unificante del tutto, che questa caratteristica diviene benvenuta. L'altra notevole, e originariamente imbarazzante, nota caratteristica della teoria delle stringhe era che queste teorie risultavano coerenti solo se si immaginava che lo spazio-tempo avesse 26 dimensioni (in seguito per le cosiddette superstringhe supersimmetriche la dimensione dello spazio-tempo doveva essere pari a dieci). Ancora una volta, per una teoria della forza nucleare ciò è assurdo, ma è abbastanza tollerabile nel contesto di una teoria unificata della gravità. C'è una grande differenza fra particelle e stringhe quando arriviamo a considerare le interazioni, le forze che esistono fra particelle oppure stringhe. Possiamo pensare alle interazioni fra particelle in termini delle traiettorie che descrivono il loro movimento dicendo che quando due particelle (chiamiamole A e B) si incontrano nello stesso punto, hanno una qualche probabilità di trasformarsi in una terza particella (C), e che questa particella con una certa probabilità può trasformarsi in due particelle (chiamate D ed E). Così, come rappresentato in Fig. 1 (pag. 72) abbiamo un processo di *scattering* nel quale la particella A induce la B a produrre le particelle D ed E. L'interazione, quindi, è tutta concentrata al punto in cui le traiettorie si incontrano, un punto singolare del diagramma che descrive l'evoluzione spazio-temporale. L'introduzione di tale interazione in un punto è un procedimento *ad hoc* e altamente non univoco, che è una delle ragioni per cui vi sono tante teorie delle particelle al mondo. La situazione è molto più attraente nel caso delle stringhe.

Come interagiscono le stringhe? Ci piacerebbe permettere alle stringhe di interagire localmente in maniera analoga facendo sì che due stringhe si incontrino e, quando entrano in contatto in un punto, divengano una terza stringa. Possiamo chiaramente descrivere la cosa con il cosiddetto diagramma dei pantaloni (Fig. 2 pag.

73). Pensate a strisce orizzontali tagliate attraverso i vostri pantaloni e vedrete che ciò descrive la cronistoria di due stringhe le quali si incontrano e ne formano una terza. Considerate lo *scattering* di stringhe come rappresentato in Fig. 3 (pag. 74). Se osservate quest'immagine vedete due stringhe concorrere formandone una terza che poi si dissocia in due stringhe. Ma a differenza dalla raffigurazione con particelle non vi è alcun punto che si possa cogliere dicendo: «È qui che l'interazione ha avuto luogo». La superficie è completamente liscia. È essenzialmente a causa di questo modo geometrico naturale ed unico di introdurre interazioni che le stringhe sono così dotate di simmetria ed unicità.

Le stringhe, per la prima volta, ci forniscono una teoria della gravità quanto-meccanica coerente e dal comportamento desiderabile. Cosa da sottolineare, ci offrono una teoria dalla quale la gravità non può essere eliminata. Fino ad oggi, abbiamo sempre “spento” la gravità ogni qualvolta discutiamo la fisica atomica, la fisica nucleare, o qualsiasi altra cosa. I teorici possono fare questo, possono “spegnere” la gravità nelle loro equazioni. È sensato farlo perché la gravità è debole, debolissima alle basse energie. È più debole delle forze elettriche per 40 ordini di grandezza. Nella teoria delle stringhe, comunque, la gravità non può essere eliminata. Considerate lo *scattering* di stringhe delineato in Fig. 4a (pag. 74). È l'immagine di due stringhe (1 e 2) che si incontrano ed interagiscono e due altre stringhe vengono fuori. Guardato in questo modo, tale evento di *scattering* di stringhe aperte verrebbe descritto da sole interazioni elettromagnetiche, non gravitazionali. D'altra parte, la stessa immagine può subire una distorsione in modo da apparire come in figura 4b, la quale descrive una stringa chiusa che si muove, o lo scambio di un gravitone. Infatti, nella teoria delle stringhe, tutto è lo stesso: gravità ed interazioni elettromagnetiche sono strettamente connesse. Nella teoria eterotica ove vi sono solo stringhe gravitazionali, chiuse, tutto è una conseguenza della gravità.

L'ultima, notevole caratteristica della teoria delle stringhe, appropriata per una teoria unificata del tutto, è un incredibile grado di unicità. In linea di principio, non ci sono parametri regolabili, nessun numero che si possa manipolare. In fisica, abbiamo sempre bisogno di tre unità (standard di lunghezza, di tempo, e di massa) nei termini delle quali esprimere le grandezze fisiche. Possiamo scegliere che siano la costante di Planck, la velocità della luce, e la massa di Planck, che caratterizza la gravità. Nella teoria delle stringhe in linea di principio si può calcolare tutto in termini di queste costanti dimensionali. Per esempio la cosiddetta costante di struttura fine, che è un numero adimensionale che caratterizza l'intensità delle forze elettriche ed è approssimativamente uguale a $1/137.03$, dovrebbe essere calcolabile nella teoria delle stringhe. Sfortunatamente, al momento attuale, un tale potere predittivo potenziale non è realizzato. La ragione è che la costante di struttura fine, per esempio, nella teoria compare sempre a moltiplicare una variabile dinamica che fino ad ora non viene determinata dalla dinamica che ci è nota. Così ci è permesso di scegliere il valore di questa variabile come vogliamo, regolando a piacere il valore effettivo della costante di struttura fine. Nutriamo l'aspettativa e la speranza di conseguire un controllo sufficiente della dinamica della teoria in modo da fissare in maniera univoca lo stato fondamentale della teoria delle stringhe. Se sarà così, tutte le variabili dinamiche saranno determinate in maniera dinamica e tutti i parametri adimensionali saranno calcolabili. In aggiunta, la teoria delle stringhe può determinare cose che in precedenza non erano determinabili, come la dimensione dello spazio – tempo e l'ampiezza del gruppo di simmetria della natura. In ultimo, la ragione per cui le teorie di stringhe sono così stimolanti è nel fatto che esse offrono teorie realistiche, attraenti, del mondo fisico. In particolare la stringa eterotica sembra molto promettente.

La stringa eterotica è un'entità strana che combina le metà sepa-

rate di altre due stringhe a formare un nuovo tipo di oggetto. Ecco il perché viene chiamata stringa eterotica, aggettivo che indica un ibrido vitale. È questa combinazione che dà adito ad una stringa chiusa che possiede un *habitat* a dieci dimensioni e produce una simmetria di gauge di una varietà particolarmente bella. In accordo con la teoria della stringa eterotica la simmetria priva di rotture del mondo si identifica con un gruppo chiamato $E_8 \times E_8$. È basata sul gruppo E_8 che è un gruppo del tutto particolare. Elie Cartan classificò tutti i gruppi continui nella prima parte di questo secolo. Egli scoprì, oltre a famiglie infinite di gruppi, come il gruppo di rotazione in qualsiasi dimensione, cinque gruppi particolari. Il più grande e, per vari aspetti, il più dotato di bellezza è E_8 .

Avevo detto che questa è una teoria affascinante del mondo reale, ma il mondo reale è a quattro dimensioni e ha un gruppo di simmetria molto più piccolo. La teoria eterotica ha 496 bosoni di gauge, laddove noi ne abbiamo osservati solo 12. Quindi, se dobbiamo restare a contatto con la realtà, abbiamo il problema opposto a quello con il quale ho cominciato. Noi conosciamo, forse, la fisica qual è a 10^{19} GeV, e dobbiamo compiere il percorso fino ad energie molto basse per capire ciò che vediamo intorno a noi. In altre parole, se la stringa eterotica fosse valida, potrei con facilità fare previsioni su ciò che gli esperimenti scoprirebbero a 10^{19} GeV, ma fare previsioni su quanto verrebbe osservato a 100 GeV potrebbe essere difficile altrettanto o anche più che avanzare questa teoria a partire da esperimenti a bassa energia.

Ciò che è stato fatto finora è porre le domande più semplici e ad ampio respiro. La prima è: «esistono soluzioni nella teoria che non sono a dieci dimensioni, ma assomigliano di più al nostro mondo a quattro dimensioni?». Ciò significa: possiamo trovare una soluzione nella quale le sei dimensioni ulteriori sono compresse in un piccolo spazio che sia esiguo, mentre il resto dello spazio-tempo è a quattro dimensioni e piatto?

Dal momento che la teoria delle stringhe è una teoria della gravità questa domanda è di natura dinamica. La gravità descrive la dinamica dello spazio-tempo e tale domanda può essere affrontata guardando le equazioni della teoria delle stringhe. La risposta che è stata scoperta è: «Sì, esistono soluzioni di questo tipo». Infatti vi è un imbarazzo di ricchezza, vi sono troppe soluzioni e non comprendiamo perché una venga preferita alle altre. Ma ne esistono molte con quattro dimensioni piatte e le rimanenti sei annidate in una nicchia.

La seconda domanda è: «Esistono soluzioni con le forze note, in cui la simmetria che genera le forze non è il mastodontico $E_8 \times E_8$ che potrebbe presentarsi ad alte energie, ma un gruppo più ridotto che potrebbe generare le forze di tipo forte, elettromagnetica e debole che noi osserviamo a basse energie?». La risposta è molto interessante: «La compattazione dello spazio-tempo da dieci dimensioni a quattro dimensioni, ottenuta facendo curvare sei delle dimensioni in un piccolo spazio, forza la simmetria a rompersi in una simmetria di grado inferiore. Vi sono molte soluzioni che godono essenzialmente della simmetria osservata alle basse energie».

Infine: «Vi sono soluzioni con il contenuto di materia che vediamo intorno a noi, con i quark ed i leptoni osservati?». La risposta è: «Sì». In effetti, in maniera molto interessante, è possibile contare il numero di generazioni di leptoni e quark (elettroni, neutrini, quark di tipo “up” e “down”, muoni...) semplicemente contando il numero di lacune in questo spazio compatto a sei dimensioni. Questo ci aggrada molto. Possiamo trovare soluzioni caratterizzate dalla struttura osservata dello spazio-tempo, le forze osservate in natura e il contenuto osservato di materia.

La domanda finale è: «Vi sono dei problemi?». E la risposta, sfortunatamente, è ancora: «Sì». Il problema principale, a mia opinione, è che vi sono semplicemente troppe soluzioni e noi non ne sappiamo abbastanza riguardo alla dinamica della teoria per estrarne una a preferenza delle altre.

È probabile che siano tutte soluzioni sbagliate, dal momento che tutte possiedono simmetrie che sono, fino a questo punto, senza rottura.

Vorrei terminare sintetizzando le conquiste della teoria ad oggi, i problemi che restano e una o due riflessioni. La teoria delle stringhe, finora, ha realizzato tre cose assai degne di nota. Prima di tutto, ha operato una generalizzazione coerente dell'inquadramento logico e delle strutture note della fisica. Non è facile far questo e, per la verità, le uniche generalizzazioni del tipo che si siano avute in precedenza sono state la relatività, speciale e generale, e la meccanica quantistica. La struttura della fisica è, per adesso, estremamente rigida e in massima parte i tentativi di oltrepassarne i limiti falliscono miseramente. Il secondo risultato della teoria delle stringhe è che opera una riconciliazione coerente della gravità e della meccanica quantistica, un problema che è rimasto per 65 anni senza soluzioni. Infine, la teoria mostra una struttura ricca di articolazioni che appare capace di riprodurre il mondo delle basse energie.

Naturalmente restano moltissimi problemi e si sta affrontando un'immensa mole di lavoro per cercare di capire la teoria ed applicarla al mondo reale. In effetti qualcuno pensa che ci potrebbero volere decenni, se non di più, per esplorarne appieno la struttura. Il fatto che siamo lontani da una comprensione completa risulta evidente se notiamo che uno dei problemi principali è arrivare ad una delucidazione della struttura logica della teoria delle stringhe. Siamo ancora privi di un principio unificatore che possa guidarci. In massima parte i progressi ottenuti finora si sono verificati quasi accidentalmente. Einstein ha sviluppato la relatività avendo un'idea – il principio di equivalenza – e poi costruendo le sue equazioni. La teoria delle stringhe è stata perlopiù sviluppata nella direzione opposta, scoprendo strutture matematiche e poi brancolando verso i concetti fisici. È presumibile che enormi avanzamenti

saranno richiesti onde ottenere un controllo dinamico superiore e per fare calcoli e previsioni sottoponibili a test sperimentali.

Ci sono state due rivoluzioni in fisica, ciascuna associata con una costante fondamentale: i parametri dimensionali della natura. La scoperta di un limite alla velocità di propagazione dei segnali, la velocità della luce, fu cruciale nello sviluppo della teoria della relatività. La scoperta di una unità fondamentale e minima di azione, la costante di Planck, fu cruciale nello sviluppo della teoria della meccanica quantistica. Ma siamo privi di un parametro dimensionale, vale a dire una lunghezza fondamentale. Si è pensato a lungo che la lunghezza fondamentale debba essere fornita dalla scala di lunghezza della gravità, la lunghezza di Planck. Sorge allora la domanda: se la teoria delle stringhe è una teoria della gravità, la cui scala caratteristica è la lunghezza di Planck, l'analisi della fisica a questa scala e a scale inferiori condurrà ad una rivoluzione analoga nei nostri concetti? Molte persone che lavorano sulla teoria delle stringhe pensano che la risposta sia sí. Forse lo spazio - tempo stesso è solo un concetto grezzo ed approssimativo, utile a distanze grandi rispetto alla lunghezza di Planck, ma quando sondiamo la struttura dello spazio-tempo a distanze dell'ordine della lunghezza di Planck, lo spazio-tempo stesso svanirà per essere sostituito da qualcosa d'altro. Vi sono molte altre riflessioni che si possono fare, ma una è senz'altro la piú interessante da esplorare: cosa sostituisce lo spazio-tempo?

Penso che sarebbe adeguato alla conclusione di un colloquio sulla teoria del tutto in un istituto di filosofia il discutere la nozione dei limiti della conoscenza. Certe persone descrivono la natura come una cipolla della quale si asporta uno strato dopo l'altro arrivando sempre piú vicino al nucleo della conoscenza. Io ho sempre pensato alla natura nel modo, esattamente opposto, del procedere dall'interno della cipolla verso l'esterno. Noi dimoriamo in una piccola regione di conoscenza immersa in un mare di

ignoranza sul quale facciamo continuamente pressione. Quest'immagine è, da un punto di vista topologico, piú soddisfacente di quella della cipolla per le seguenti ragioni. Primo, voi assistete al fatto che la conoscenza cresce continuamente (esempio: le biblioteche diventano piú grandi) ma, in aggiunta, l'ignoranza si accresce altrettanto. In altre parole, dovete conoscere qualcosa per porre la domanda corretta. Piú sapete, piú domande potete formulare, maggiore è l'ignoranza di cui avete consapevolezza. Così abbiamo il paradosso che mentre la conoscenza cresce, cresce anche l'ignoranza. Tuttavia ci sentiamo piú saggi. La saggezza è il raggio della conoscenza rispetto all'ignoranza e, dato che il volume cresce sempre con piú rapidità della superficie, anche la saggezza cresce.

Mi sono sempre rallegrato di questa rappresentazione dal momento che implica che la ricerca di ulteriore conoscenza andrà avanti per sempre. Forse, comunque, lo spazio del conoscibile è chiuso, compatto, come la superficie di una sfera (vedi Fig. 6) e, prima o poi, noi esauriremo tutta l'ignoranza. Lascero ai filosofi decidere se ciò è valido; ma posso rassicurarvi circa il fatto che, anche con i recenti tentativi di costruire una teoria del tutto, non siamo stati ancora capaci di rilevare alcuna curvatura nel mondo della conoscenza. Pertanto, possiamo procedere con il piacevole lavoro di estendere le sue frontiere.

(Traduzione di Ilaria Sardi)

MAX F. PERUTZ

EMOGLOBINA, UNA MOLECOLA VIVENTE

Cinquant'anni fa arrivai a Cambridge da Vienna, mia città natale, per vedere il Grande Saggio e gli dissi che volevo risolvere il segreto della vita. Il Saggio mi rispose: «Il segreto si trova nella struttura delle proteine!». «Ma come posso risolvere queste strutture?» chiesi. «Vi è solo un metodo – egli rispose – questo metodo è la cristallografia a raggi X». Il Saggio era John Desmond Bernal, un cristallografo irlandese, il quale due anni prima aveva scoperto che i cristalli di pepsina, uno degli enzimi del sistema digerente, davano bellissimi diagrammi di diffrazione a raggi X. Gli chiesi di darmene alcuni, ma non ne aveva più. Dove trovare dei cristalli di proteina su cui lavorare? Passò un anno prima che scoprii che un fisiologo di Cambridge aveva ottenuto cristalli di emoglobina, la proteina contenuta nei globuli rossi. Egli ben volentieri me ne diede alcuni e subito constatai che davano ottimi diagrammi di diffrazione a raggi X. Mostrai questi risultati a tutti i miei amici, ma, quando essi chiedevano il significato, ero imbarazzato e cambiavo discorso perché non ne avevo idea. Il motivo era che il diagramma di diffrazione conteneva soltanto una metà delle informazioni necessarie a risolvere la struttura del cristallo: le ampiezze dei raggi X diffratti. L'altra metà, le fasi, erano ignote e non conoscevo nes-

sun metodo per determinarle. Provai diverse strade, ma tutte senza successo, e cominciai a disperarmi per aver inutilmente sprecato il mio lavoro su un problema insolubile. Nel 1953 trovai la risposta. Le fasi potevano essere misurate confrontando i diagrammi di diffrazione di due cristalli, uno contenente l'emoglobina inattiva e l'altro la stessa emoglobina con due atomi di mercurio legati. Pensavo di risolvere il mio problema immediatamente, ma ci vollero ancora sei anni per superare le difficoltà sperimentali, finché, nel 1959, ottenni finalmente il primo modello tridimensionale dell'emoglobina, che mostrava come era fatta questa molecola.

L'emoglobina contiene quattro subunità, ognuna fatta di oltre centoquaranta amminoacidi legati insieme in una lunga catena ed un gruppo che trasporta un atomo di ferro nel suo centro come un gioiello. Ogni atomo di ferro può combinarsi con una molecola di ossigeno che prende nei polmoni e rilascia nei tessuti. Nel suo viaggio di ritorno, l'emoglobina contribuisce a trasportare l'anidride carbonica dai tessuti ai polmoni. L'emoglobina è capace di compiere questa doppia funzione, perché essa non è un rigido serbatoio di ossigeno, ma un polmone molecolare che cambia la sua struttura ogni qualvolta prende e rilascia l'ossigeno. Questo cambio di struttura permette alla molecola di combinarsi con ioni di idrogeno quando l'ossigeno è rilasciato e di conseguenza l'anidride carbonica, poco solubile, si trasforma in bicarbonato solubile che può essere quindi trasportato nel sangue.

Avevo sperato che il mio primo modello tridimensionale della molecola avrebbe rivelato in che modo funzionasse il suo meccanismo, ma mantenne il suo segreto, perché non era sufficientemente particolareggiato e conteneva soltanto la struttura della forma combinata con l'ossigeno, ma non quella senza ossigeno. Finalmente nel 1970 i miei colleghi ed io ottenemmo modelli di entrambe le forme che erano particolareggiate tanto da permettere

la localizzazione di quasi tutti i 10.000 atomi che compongono la molecola. I risultati chiaramente indicavano il meccanismo mediante il quale la combinazione degli atomi di ferro con l'ossigeno cambiava la struttura di questa molecola gigante con i suoi 10.000 atomi di carbonio, azoto, ossigeno, idrogeno e zolfo. Gli atomi di ferro si trovano al centro di un anello di atomi di carbonio e azoto chiamato porfirina. Il modello mostrava che l'atomo di ferro agisce come un relé; in assenza di ossigeno esso è spostato dall'anello porfirinico che è leggermente a cupola. Nel combinarsi con l'ossigeno la porfirina si appiattisce e il ferro si sposta nel piano dell'anello. Il movimento del ferro è trasmesso alla proteina e provoca una serie di spostamenti atomici che a loro volta causano un'improvvisa variazione strutturale della molecola.

Era la prima volta che veniva rivelato il funzionamento di un meccanismo su base molecolare.

Quando iniziai il mio lavoro sull'emoglobina non sapevo se sarebbe stato importante per la medicina, ma nel 1949 Linus Pauling e i suoi colleghi a Pasadena, California, pubblicarono un lavoro dal titolo sensazionale «Anemia Falciforme, una Malattia Molecolare». Essi mostrano che l'emoglobina di pazienti che soffrivano di anemia falciforme, una malattia genetica recessiva diffusa essenzialmente tra i negri, differisce dall'emoglobina normale avendo due cariche negative in meno. La ragione fu scoperta pochi anni più tardi dal mio collega Vernon Ingram. La mutazione genetica che era la causa dell'anemia falciforme provoca la sostituzione di due amminoacidi, aventi ognuno una carica negativa, con due amminoacidi elettricamente neutri.

In breve tempo altre malattie genetiche dovute all'emoglobina sono state scoperte e ora sono note circa quattrocento differenti emoglobine umane anormali, molte delle quali rare.

Alcune delle mutazioni aumentano l'affinità dell'emoglobina per l'ossigeno e provocano una sovrapproduzione di globuli rossi

da parte del midollo osseo, altre abbassano l'affinità dell'ossigeno e causano una sottoproduzione dei globuli rossi. Altre ancora rendono le molecole di emoglobina instabili e queste si aggregano e precipitano nei globuli rossi, i quali vengono prematuramente distrutti e i malati soffrono di anemia. Ognuna di queste malattie è causata da sostituzioni differenti di amminoacidi nella molecola di emoglobina. Ma attraverso quale meccanismo provocano differenti sintomi? La conoscenza del modello atomico dell'emoglobina ci permette di diagnosticare la causa della diversa affinità per l'ossigeno o l'instabilità della molecola a livello atomico. All'inizio di questo secolo i patologi descrivevano le malattie sulla base dei cambi cellulari che esse provocano nei vari tessuti. L'analisi a livello atomico delle cause delle malattie dovute all'emoglobina hanno segnato la nascita di una nuova scienza che ho chiamato Patologia Molecolare.

Quando iniziai la mia ricerca sull'emoglobina non avrei mai immaginato che essa avrebbe rivelato la dinamica di un meccanismo molecolare o che avrebbe fornito la chiave per la comprensione delle malattie molecolari.

Il nostro più recente lavoro dimostra che l'emoglobina lega anche una varietà di farmaci. Con l'aiuto della cristallografia a raggi X noi siamo capaci di capire la natura delle interazioni tra i farmaci e una molecola di proteina.

Questo è il primo passo verso una razionale progettazione dei farmaci basata su una conoscenza precisa del modo in cui il farmaco si lega al suo recettore.

ILYA PRIGOGINE

VERS UN HUMANISME SCIENTIFIQUE

Je voudrais d'abord dire tout le plaisir que j'ai d'être une fois de plus à Naples, et spécialement dans le magnifique Istituto Italiano per gli Studi Filosofici. C'est aussi un grand plaisir que de dialoguer avec mon vieil ami Alfonso Liquori. Alfonso Liquori a cité *La Nouvelle alliance* comme un essai consacré à l'alliance des sciences physiques – sciences dures – et des sciences humaines. Depuis dix ans que le livre a été écrit, ces dynamiques de rapprochement se sont précisées.

En fait, l'Institut de Philosophie de Naples est un exemple de ce rapprochement, puisqu'il s'intéresse à la fois aux problèmes philosophiques et scientifiques. Je voudrais vous dire quelques mots du problème du rapprochement des sciences de la nature, des sciences humaines et des sciences philosophiques et vous dire aussi quelques mots du problème de l'Europe de la culture.

Je pense que le problème de relation entre la philosophie et les sciences et d'une manière générale entre les sciences humaines et les sciences dures est étroitement lié au problème des lois de la nature. «Qu'est-ce que c'est qu'une loi de la nature?», peut-on demander, puisque les sciences ont pour objet de comprendre et de

formuler les lois de la nature. Or, ce concept a une longue histoire, et j'ai appris tout récemment que c'est en somme au VI^e siècle après J. C. que la notion de loi de la nature a été pour la première fois formulée par Jean Philopon, auteur chrétien, qui a explicitement énoncé que Dieu a créé la nature, le monde, avec les lois qui régissent ce monde¹. Bien entendu il a été attaqué par Simplicius, parce que Simplicius croyait, comme les néo-platoniciens païens, à l'intervention continuelle de la divinité ou des divinités dans les affaires du monde sublunaire. La discussion entre Philopon et Simplicius précède de mille ans une discussion tout à fait analogue entre Leibniz et Clarke, Clarke parlant pour Newton².

C'est exactement le même problème, et c'est Leibniz qui l'a emporté avec son idée de lois qui régissent l'univers, lois que la divinité a établies, lois qui impliquent une certitude absolue, qui sont déterministes et qui ne contiennent pas le temps, puisque le présent contient déjà le futur comme il contient le passé. En fait, on peut dire que c'est la vision de la science classique, la vision qui est à la base de la mécanique; et en français on appelle la mécanique classique *mécanique rationnelle*, pour indiquer que ce sont les lois de la raison.

Cette mécanique décrit donc l'univers en termes de lois intemporelles. Mais depuis le XIX^e siècle déjà nous assistons à un déclin

¹ Sur Jean Philopon, je me permets de renvoyer aux remarques de Samburski, *The Physical World of Late Antiquity*, London 1962.

² *Correspondance Leibniz-Clarke*, ed. J. Robinet, Paris, PUF 1957. En fait, les conceptions de Newton, plus qu'une création continue, décrivent un 'miracle permanent' jourvu de ce caractère arbitraire que lui attribuent les philosophes 'décisionnistes' ou 'volontaristes' du pouvoir. Cf. les commentaires d'I. Leclerc, *The nature of Physical Existence*, London. George Allen and Unwin, 1972, p. 216, sur les lignes fameuses de l'Optique de Newton où Dieu figure «not as the soul of the world, but as Lord over all» (Dover reprint, New York 1952, p. 544).

de cette vision statique, intemporelle. Encore tout récemment elle fut défendue. Par exemple, Einstein a dit et écrit que le temps n'est qu'illusion³. Mais dès le XIXe siècle nous avons l'idée d'évolution, en biologie, en sociologie, et cette idée d'évolution domine le XXe siècle en physique et en cosmologie.

Les particules élémentaires sont instables. L'univers évolue et nous avons aussi les structures de non équilibre: les réactions chimiques qui font des horloges, toutes ces structures de non équilibre qui montrent que même à notre échelle il y a un élément évolutif dans la nature; et bien entendu ceci est à la base de notre compréhension actuelle des lois du climat ou de la biosphère. Donc nous arrivons à une conception différente de la rationalité classique, à une conception évolutive, mais qui dit évolution dit qu'il faut qu'il y ait une différence entre l'avant et l'après, qu'il y ait apparition de *nouveauté* ou je dirai plutôt *d'événement*.

En somme, je dirais que l'histoire intellectuelle de l'Occident a été dominée par le conflit entre la notion de loi et la notion d'événement. Une loi, est, comme la loi chez Newton, une trajectoire. Une trajectoire ne commence pas et une trajectoire ne finit pas. Une trajectoire est continue. Elle évolue indéfiniment, il n'y a pas de futur, il n'y a pas de passé. Par contre, beaucoup de physiciens parmi les plus grands, comme Einstein, espéraient qu'un jour tout serait ramené à des lois, que chaque événement serait expliqué par une trajectoire qui amène l'état A à l'état B. Eh bien, ce rêve n'a jamais été réalisé et je dirais que l'élément irréductible est la notion d'événement. Tout le monde connaît les événements; soit l'exemple de la décomposition radioactive: vous avez des atomes, un atome se décompose en fragments et la loi ici est liée à des événements successifs. Dans le cas de la radioactivité, nous pouvons

³ Voir mon ouvrage avec I. Stengers, *La Nouvelle alliance*, Paris, Gallimard 1979.

parler du nombre moyen de particules qui se décomposent, mais nous ne savons pas prévoir si c'est celle-ci qui va se décomposer, ou celle-ci, ou encore celle-ci.

Les événements sont probabilistes, irréversibles et de plus ils commencent et se terminent, ils sont localisés dans l'espace-temps; et la physique est pleine d'événements: les collisions entre atomes, l'émission de lumière, les réactions chimiques, sont tous des événements. Ces dualités entre loi et événement ont déterminé une grande partie de l'histoire intellectuelle de l'Occident. Une loi correspond à l'idée de déterminisme, de certitude; un événement correspond à une description probabiliste, d'incertitude. Une loi est statique, un événement conduit à une flèche, il s'est produit. Une loi est continue, les événements sont discontinus, et vous voyez tout de suite que ceci nous ramène, je dirais, à toute l'histoire, même de l'antiquité; quand Démocrite écrit «les atomes et le vide», il superpose la loi et la collision entre les atomes, donc l'événement. Quand Bohr écrit qu'il y a des orbites, c'est la loi, mais quand il y a des transitions entre les orbites, c'est l'événement, et le problème est comment réconcilier les deux. Evidemment, c'est au coeur même du problème des relations avec les sciences humaines, pour lesquelles l'événement est indispensable; l'histoire humaine, finalement, ne se ramène pas seulement à des événements, mais quand même elle contient des événements, comme l'histoire naturelle du monde contient des événements: l'apparition de la vie ou l'apparition de l'univers.

Je vous disais que le rêve d'Einstein était d'éliminer l'événement, et c'était un problème qui préoccupait beaucoup d'autres grands physiciens, comme Pauli par exemple, qui, voyant qu'il n'y avait pas moyen d'éliminer l'événement, arrivait à une conception très pessimiste. Il parlait de l'irrationnel dans les sciences modernes. Pour lui la science aboutissait presque à une faillite, puisqu'elle ne pouvait pas prédire l'événement. Et cette idée qu'événement et loi sont

incompatibles est une idée qui est à la base de beaucoup de représentations mentales. J'ai toujours beaucoup aimé l'histoire d'Isaac Asimov qui s'intitule *The Last Question*, dans laquelle des hommes demandent à un super-computer comment battre le second principe; et le computer dit «pas assez d'informations». Le temps passe, des millions d'années passent, le monde des hommes disparaît, le computer continue à calculer, jusqu'au jour où il sait comment battre le second principe et à ce moment-là, un nouvel univers naît. Donc l'idée, c'est que la naissance de l'univers, comme tout événement, est une anti-loi. Il faut au fond battre d'une certaine manière la loi, le second principe, pour arriver à la réalité nouvelle.

Je pense qu'un des éléments essentiels du dialogue entre les sciences, les sciences humaines et la philosophie, c'est que nous devons nous former une nouvelle idée de la raison, une nouvelle idée des relations de l'homme et de la vérité et c'est à l'intérieur de ce nouveau dialogue entre l'homme et la nature que nous trouverons une position qui permette à la fois d'avoir une vision philosophique humaniste et de garder les acquis de la science classique. Je voudrais vous montrer, avec quelques exemples, comment cette idée de certitude est remplacée maintenant par une notion plus relative qui contient à la fois des éléments déterministes et des éléments probabilistes et qui permet de dépasser la dualité entre loi et événement. Par exemple, dans la physique actuelle, on parle beaucoup de bifurcation. Qu'est-ce que c'est qu'une bifurcation? Quand vous avez une loi non linéaire, vous avez plus d'une solution. Donc, vous avez une solution ici et puis à partir de ce point là, qui correspond à une certaine contrainte, peu important les détails, vous avez deux possibilités qui apparaissent; par exemple plus de produit à gauche ou à droite. Les événements qui se produisent avant la bifurcation sont déterministes, mais au moment où vous passez à la bifurcation, à ce moment-là, c'est comme si je jetais un dé: à ce moment-là je peux avoir une branche ou une autre branche.

Donc, même en physique macroscopique, nous avons maintenant l'intrusion de l'événement, qui est ici la bifurcation. On peut pousser les choses plus loin. On a aujourd'hui mieux compris que les lois mêmes de la dynamique couvrent des réalités très différentes. Elles couvrent les types de mouvement comme le mouvement de la terre autour du soleil. Ce sont des lois dynamiques stables, mais elles couvrent également des lois comme les lois de la biosphère et l'histoire des climats, pleines de fluctuations; nous retrouvons d'une certaine manière la vieille distinction d'Aristote entre le monde céleste et le monde sublunaire. Vous savez que pour Aristote le monde céleste était déterministe, le monde sublunaire était contingent. D'une certaine manière, cela apparaît vrai, les lois du monde de notre environnement, les lois de l'écologie, sont des lois qui ne nous permettent pas de prédire l'avenir comme les lois des mouvements célestes. Nous pouvons prédire la position de la terre autour du soleil dans cinq millions d'années, mais vous savez qu'on ne peut prédire le temps que pour quelques jours et même quand nous aurons le "Cray 3" ou le super- super computer, on pourra peut-être prolonger ces prévisions à une semaine, dix jours, mais jamais nous n'arriverons à des périodes comparables. Ce n'est pas que les météorologistes soient stupides et les astronomes intelligents, c'est parce que les types de système dynamique sont différents: les systèmes dynamiques de la météorologie sont des systèmes *instables*; c'est-à-dire que si je prends deux trajectoires qui diffèrent très peu, quand le temps augmente elles divergent exponentiellement; cette divergence est régie par le temps de Liapunov, et nous avons donc un horizon temporel, un horizon au-delà duquel nous ne savons pas prédire ce qui va se passer. Cela ne provient pas d'un élément irrationnel comme le pensait Pauli, cela ne provient pas d'une faillite de la raison, mais nous devons tenir compte de la condition humaine, nous devons tenir compte du fait que dans ces systèmes, nous ne connaissons jamais les conditions

initiales qu'avec une certaine approximation, (peu importe laquelle: dix décimales, cent décimales, un million de décimales, cela n'a pas d'importance), nous n'avons jamais qu'une *fenêtre finie* sur le monde. Il y a une différence essentielle entre une vision de la science comme Dieu ou les démons pourraient l'avoir et une vision de la science qui corresponde à la situation de l'homme qui voit la nature de l'intérieur et qui n'a qu'une *fenêtre finie*. Dans un livre récent que j'ai écrit avec Isabelle Stengers, un chapitre s'intitule "Des dieux et des démons"⁴ ce n'est pas que je sois devenu un spécialiste de la démonologie et que je me prépare à prendre des fonctions d'inquisiteur, mais c'est parce qu'au cours de l'histoire de la science, on a souvent aimé faire appel à des démons: "le démon de Maxwell", "le démon de Laplace", comme à des êtres qui verraient le monde d'une manière plus approfondie que nous, qui ne seraient pas soumis aux contingences de l'homme et qui pourraient dès lors avoir une connaissance parfaite. Le démon de Laplace pouvait prédire l'avenir, le démon de Maxwell pouvait battre le second principe; c'est possible, mais nous ne savons pas prédire l'avenir, et nous ne savons pas battre le second principe; et cela n'est pas dû à la faillite de notre raison, mais à l'instabilité du monde dans lequel nous vivons, c'est dû à la structure du monde. C'est un des grands progrès de la physique du XXe siècle d'avoir reconnu une nouvelle structure dans le monde, qui permette de comprendre les limites de la certitude.

Je voudrais vous expliquer, et ce sera la dernière partie de mon chapitre scientifique, pourquoi il y a tant de systèmes instables dans l'univers. Cela remonte à des recherches de Poincaré que j'ai essayées de continuer avec mes élèves. Prenez deux oscillateurs, ou prenez un pendule: vous savez que si je donne au pendule des petites impulsions et si je les donne avec la même fréquence, le

⁴ I. Prigogine et I. Stengers, *Entre Temps et Éternité*, Paris, Fayard 1988.

pendule va se mettre à osciller très fort, tous les enfants savent cela c'est le principe de la balançoire. Eh bien, c'est l'idée de résonance, il y a résonance quand ma fréquence est la même que la fréquence du pendule. Poincaré s'était posé en 1892 une question: «peut-on éliminer les interactions?». Peut-on, il n'a pas formulé ça comme ça, mais je le formule ainsi à l'Institut de Philosophie, «Peut-on réaliser le monde de Leibniz?». «Peut-on réaliser le monde des monades?». Une monade ne communique pas avec une autre monade. Peut-on réaliser en physique un monde monadique? Un monde dans lequel chaque monade suit son chemin indépendamment des autres? Poincaré a montré que ce n'était pas possible. Je dirais: heureusement, parce que je ne vois pas très bien un monde monadique donner lieu à des organisations; il n'y aurait, dans un monde monadique, ni chimie, ni vie, ni Institut de Philosophie. Donc, heureusement, Poincaré a démontré que le monde monadique est impossible et il a démontré que la raison pour laquelle le monde monadique est impossible, c'est l'existence des résonances. C'est la résonance qui donne lieu à des événements, parce qu'une collision est une résonance entre deux particules; l'émission de lumière, quand un électron tombe et un photon s'en va, est une résonance; une réaction chimique est une résonance; donc la notion de résonance donne un support mathématique à la notion d'événement. Alors un monde de résonance est un monde, c'est cela que je voudrais vous montrer, un monde de *communication*, et un monde de communication est un monde irréversible, un monde dans lequel il n'y a pas de certitude. Et c'est la limite à la certitude qui, on le voit à l'intérieur de la physique, donne aussi lieu à une image nouvelle, je dirais, du monde humain, parce que les mêmes raisons qui limitent la notion de loi, à savoir les événements, limitent aussi le déterminisme dans l'histoire des sociétés humaines. Pourquoi? Parce qu'une résonance donne lieu à des collisions, mais quand deux particules ayant eu une collision

s'en vont, elles gardent la mémoire de leur collision. Je peux le vérifier facilement: si je retourne les vitesses, elles vont revenir. Une collision est comme une conversation; quand nous parlons, nous échangeons des idées, nous partons et chacun de nous garde le souvenir de ce qui s'est dit. Mais vous voyez que ceci conduit à des situations compliquées. J'ai d'abord une corrélation entre deux partenaires, mais une molécule rencontre une troisième; alors ça fait une conversation à trois, une conversation à quatre, il y a ce qu'on appelle un *flux de corrélation*. C'est comme pour les êtres humains, nous parlons à deux, puis vous rencontrez une autre personne, puis encore une autre et l'information se propage grâce à des communications chaque fois entre deux personnes; alors vous voyez que dans un monde de communication ou d'événements, la notion de trajectoire liée à la certitude absolue tombe. Pourquoi? Quand je vais d'un point A vers un point B par une trajectoire, l'idée fondamentale de la loi est que je peux aussi aller de B vers A, et que *c'est la même chose*. Or, dans un monde de communication, ce n'est pas la même chose. Supposons que je parte avant les discussions que nous avons eues! Nous introduisons des corrélations, ces corrélations s'étendent de plus en plus; de plus en plus de personnes ou de molécules sont impliquées dans les corrélations, donc s'informent, se distribuent. Si je voulais retourner la situation, c'est comme si je voulais reconstituer une conversation entre deux personnes, une fois qu'elles ont discuté avec dix autres personnes successivement. Evidemment, ça devient de plus en plus difficile, et dès lors, il est facile d'aller de A vers B, mais il devient impossible de retourner de B vers A. C'est la raison pour laquelle la notion de trajectoire devient "impossible": une *idéali-sation* qui n'est pas correcte dans un monde de communication⁵.

⁵ Sur cet univers de communications et d'informations, cf. mon ouvrage avec G. Nicolis, *Exploring Complexity*, New York 1989.

Vous voyez donc que la physique nous donne maintenant les bases d'une rationalité élargie, d'une rationalité qui n'est plus basée sur la certitude et sur la notion de loi, une rationalité qui englobe les lois et les événements. Un grand économiste américain, Herbert Simon, a introduit un terme que je trouve correct et de bonne terminologie, il parle de *bounded rationality*. Comme je disais, nous n'avons qu'une fenêtre ouverte, mais limitée sur l'extérieur; et la limite d'une fenêtre finie, d'une connaissance finie, n'est pas la connaissance infinie. Pourquoi? Pensez à des exemples plus simples. Quelle que soit la vitesse de la lumière, qu'elle soit de 300.000 km ou de trois millions de km par seconde, ça n'a pas d'importance, on aura la relativité d'Einstein. Si je choisis au contraire une vitesse infinie de la lumière, alors j'ai la relativité galiléenne.

De même ici, dès que j'ai une fenêtre finie, j'ai la dispersion des trajectoires et la perte de la certitude. Combien je sais initialement n'a aucune importance, mais si je passe à la limite d'une connaissance infinie, à la connaissance théologique classique, alors c'est une connaissance d'un type différent. Je pense que la chose essentielle est de reconnaître la différence entre la rationalité *bounded*, limitée, qui se dégage des lois de la nature actuellement, avec la rationalité idéalisée, théologique, de la science classique. Cette nouvelle rationalité n'est pas du tout une irrationalité, ce n'est pas du tout un abandon de l'idéal scientifique, mais c'est une adaptation de l'homme à la nouvelle vision de la nature qu'il a. Il se fait que la première vision de la nature, c'était les régularités astronomiques, mais aujourd'hui nous ne pouvons pas nous limiter à cela. Nous savons que le climat fluctue, et bien les "lois" climatiques ne sont pas en dehors des lois de la nature, mais nous transmettent une autre image des lois de la nature que nous devons incorporer dans la rationalité scientifique.

Je crois que l'Europe a un rôle tout particulier à jouer dans

cette dynamique intellectuelle. Quand je voyage à travers le monde, que je donne des cours en Amérique ou au Japon, je constate beaucoup d'intérêt pour la science; mais la science est souvent vue comme un instrument technologique, ou économique, ou encore militaire. Je pense que ce qui caractérise encore l'Europe, c'est l'intérêt philosophique pour la science, qui reste encore vivant.

Ce sont justement des Instituts comme l'Institut Philosophique de Naples qui maintiennent ce qui pour moi est un élément essentiel; car si vous regardez l'oeuvre des plus grands physiciens (Mach, Boltzmann, Einstein ou Planck), vous voyez que leur démarche scientifique a été poussée par une vision du monde, qu'au sommet de la création scientifique il n'y a pas de différence entre les sciences et je dirais même les arts; on a souvent dit que si Einstein n'avait pas vécu, quelqu'un d'autre aurait fait la relativité. Mozart étant décédé, il n'y aura pas un deuxième Don Juan. Eh bien, je pense que ce n'est pas tout à fait exact.

La vision einsteinienne de l'univers, ce rapprochement de la géométrie et de la physique, image d'une vision basée sur la notion de loi, de régularité, de cohérence interne, était une vision très personnelle d'Einstein; cela correspondait à l'image d'une physique moins *naturaliste* que la physique d'aujourd'hui, plus *idéologique*, une physique qui voulait s'échapper du temps. Au fond pour Einstein, comme pour Epicure, la science, l'activité intellectuelle était une manière de dépasser les malheurs de l'époque. Et il n'est pas étonnant qu'Einstein, au fond, ait voulu dans la science un mouvement, dirais-je, qui le séparât de la société. Vous savez qu'Einstein disait que pour faire de la science, il fallait travailler dans un phare: la science ne pouvait être qu'ennuyée, arrêtée par la société. Vous connaissez peut-être la fameuse pièce de Dürrenmatt, *Les Physiciens*, dans laquelle il exprime l'idée, parfaitement cohérente avec les idées d'Einstein, que la grande physique

dorénavant ne pourra se faire que dans les asiles d'aliénés, dans les maisons de fous. Pourquoi? Parce que c'est le seul endroit où les grands physiciens pourront encore travailler en paix, sans que leurs découvertes soient perverties par la société; et ici nous touchons évidemment au problème des relations entre science et société. Il est certain qu'il y a souvent des mouvements anti-scientifiques: récemment il y a eu un livre de Allan Bloom⁶, dans lequel il y a une critique violente de la science. Pensez à quelques grandes oeuvres de la littérature du XXe siècle, comme par exemple *Brave New World* ou *1984*. Au fond, qu'est-ce qu'on reproche à la science? Eh bien, de menacer l'idée de temps, et à travers l'idée de temps, l'idée d'identité, l'idée de permanence, l'idée de culture. Le monde de Huxley est un monde répétitif qui a perdu l'histoire à cause de la technologie. Le monde d'Orwell est un monde répétitif parce qu'il a perdu le temps, par la terreur, par l'oppression. Mais ces anticipations ne vont pas dans la direction où va la science. La science tend à retrouver le temps, à le réintégrer; et en le réintégrant, supprime justement cette antinomie fondamentale que beaucoup de gens voyaient entre culture et science.

Nous vivons dans une période de transition. A toutes les conférences, on souligne les grands problèmes du moment: la pollution, la santé, la famille, mais il n'empêche que notre siècle a vu apparaître un nouveau type de société qui n'a été rendu possible que par la science, un type de société qui donne quand même un peu plus de responsabilité et d'indépendance à l'homme. Permettez-moi de vous faire part d'une utopie, d'une idée très superficielle: j'ai toujours pensé que la transition du néolithique vers une société organisée, vers une société du genre égyptien ou babylonien, passe par des souffrances énormes: l'esclavage, la division du travail imposé, l'injustice... Il y a toujours eu une nostalgie du passé

⁶ A. Bloom, *The Closing of the American Mind*, Simon and Schuster 1987.

(Rousseau et, plus près de nous, Lévi-Strauss). Bien évidemment, revenir à la nature, revenir, je dirais, au paradis terrestre, n'est pas facile. Mais ce que nous pouvons espérer, c'est que les progrès de la science nous permettent d'envisager une société où le prix de la civilisation soit moins élevé, moins dur, une société qui permettrait quand même à plus de gens de se réaliser.

Nous vivons, en quelque sorte, dans une protohistoire de la société. Combien d'entre nous peuvent se réaliser, peuvent manifester leur talent? Une minorité infime, donc nous sommes encore dans une société qui dans l'ensemble est une société de pression et de pression économique, de pression écologique, qui dans une certaine mesure ne permet pas aux gens de se réaliser. Je crois qu'il y a là une perspective dans laquelle la science doit jouer un rôle, et c'est pourquoi je me suis intéressé à la politique scientifique européenne. Avec des amis tels que Umberto Colombo, Paolo Fasella et bien d'autres, nous avons tenté de stimuler la politique scientifique européenne. Je pense que nous ne devons pas nous arrêter là. Il y a tant de problèmes, dans l'Europe des sciences et de la pensée, qui dépassent les pays individuels: les problèmes d'éducation, les problèmes de santé, les problèmes écologiques sont des problèmes qu'aucun pays pris isolément ne peut résoudre; et pourtant il n'y a pas pour l'Europe de voix des scientifiques et des hommes de culture, il n'y en a pas. Il y a bien des académies, mais pas d'organisation, qui permettent de parler haut et clair, et c'est pourquoi j'ai proposé la création d'une assemblée européenne des sciences. J'ai eu le plaisir de voir qu'elle a été votée à l'unanimité par le Parlement européen récemment.

Eh bien, je pense avoir essayé de vous dire pourquoi je crois que nous vivons un siècle passionnant.

Je vous ai parlé du néolithique. D'une manière plus générale peut-être, on peut dire qu'il y a eu synchronisme dans le développement humain; j'ai toujours trouvé assez étonnant le développe-

ment parallèle des cultures et nous pouvons maintenant mieux comprendre, mieux respecter les cultures différentes, parce que nous comprenons que même des molécules peuvent avoir des régimes de fonctionnement différents; a fortiori des hommes peuvent créer des cultures multiples.

On peut dire que le XIXe siècle a vu d'une manière particulièrement flagrante la rupture du synchronisme; le XIXe siècle a été le siècle de l'inégalité, le siècle des *sauvages* et des *civilisés*, le siècle de *ceux qui savent* et de *ceux qui ne savent pas*, le siècle de *ceux qui possèdent* et des *autres qui ne possèdent pas*. J'ai l'espoir que grâce aux possibilités ouvertes par la science, le XXe siècle pourra dépasser certaines des contradictions que nous avons héritées du XIXe siècle.

Le XXe siècle sera-t-il ce passage vers la société ouverte rêvée par Popper, sera-t-il le passage vers une société où la créativité des hommes pourra mieux se manifester? C'est là en tout cas un espoir que l'on peut formuler. Nous avons appris par la science que le temps est construction; eh bien, c'est là une construction qui, si elle se réalise, sera une oeuvre collective, et j'espère que nous y jouerons tous un petit rôle: modeste, mais non complètement insignifiant.

RITA LEVI MONTALCINI

UN NUOVO ORDINE INTERNAZIONALE
PER LA SICUREZZA DELL'UMANITÀ

Pur non sottovalutando il pericolo che una delle due superpotenze sganci – per calcolo o per errore – un ordigno nucleare al quale nello spazio di pochi minuti farebbero seguito centinaia di altri scagliati dall'altra superpotenza, ritengo che oltre a questo, e non meno temibili, si debbano considerare anche altri pericoli che minacciano la sopravvivenza della nostra specie.

Il primo tra tutti è costituito dal fatto che un numero in continuo aumento di scienziati e di tecnici sono oggi in grado di costruire questa terribile arma. La produzione di energia termoneucleare non è infatti piú l'appannaggio di pochi esperti, ma praticamente dell'intera comunità scientifica, e non è lontano il giorno nel quale la maggioranza dei piccoli Stati saranno in possesso di quest'arma. Se uno dei dittatori che detiene il potere in uno di questi Paesi designati col termine improprio “del Terzo Mondo” decidesse di farne uso, è facile immaginare quali sarebbero le conseguenze. Tratta di questo problema un libro poco noto dell'israeliano Jeffelskel Dror. Il libro dal titolo *Crazy States* (oggi disgraziatamente introvabile) ripercorre la storia dell'umanità dai tempi delle crociate a quelli molto vicini a noi e dimostra a che

cosa può portare l'isterismo di masse pilotate da dittatori paranoici quali Hitler e altri oggi viventi. Altri Stati oltre alle due superpotenze detengono oggi il sinistro privilegio di poter minacciare sia i Paesi avversari sia l'intera specie umana facendo ricorso alle armi nucleari. In una strategia intesa a prevenire il pericolo, che ci sovrasta, di una conflagrazione atomica, la loro potenza non va sottovalutata e impone l'elaborazione ed immediata attivazione di un sistema di controllo internazionale diretto alla vigilanza dell'intera superficie del pianeta.

A monte della minaccia e strettamente collegata a questa, è quella dell'allarmante aumento della popolazione mondiale, dello spettro della fame che oggi colpisce i due terzi dell'Umanità, come dichiarò ad una conferenza che ebbe luogo all'Accademia Pontificia delle Scienze sul tema *Impact of space exploration on mankind*, lo scienziato di Ceylon Cyril Ponnampereuma.

Lo stesso tema e i pericoli inerenti furono oggetto di una conferenza tenuta a Stoccolma nel 1976 da Abdus Salam, nativo del Pakistan, che tre anni più tardi sarebbe stato insignito del premio Nobel per la fisica. Attingerò al contenuto delle relazioni di Ponnampereuma e di Salam per una sia pure breve trattazione delle catastrofiche conseguenze che potrebbero derivare da un ulteriore peggioramento della attuale situazione. Non è infatti sufficiente porre un *alt* all'*escalation* nella produzione di armi atomiche. È altrettanto importante trovare allo stesso tempo rimedio al dramma vissuto e sofferto da due terzi dell'umanità, di non aver cibo per sfamarsi, mentre l'altro terzo affoga in un eccesso di beni alimentari e di *comfort*. In una recente dichiarazione ad una conferenza della Società Americana di Chimica, a New York, il premio Nobel, anche noto come 'Padre della Rivoluzione Verde' Normann Berlaug dichiarò: «È mia convinzione che ai fini della sopravvivenza dell'intera specie umana è estremamente urgente aumentare la produzione alimentare per far fronte alle crescenti

esigenze, nei prossimi quattro decenni, della popolazione umana. In caso contrario siamo di fronte ad un imminente disastro, anche piú imminente di quanto non si ritenga dalla maggioranza».

Disse Abdus Salam nella sua conferenza: «La crisi che è di fronte a noi è semplicemente questa: i nove decimi della popolazione mondiale e cioè della componente del genere umano dei paesi in via di sviluppo è in bancarotta. I poveri che formano questi nove decimi sono debitori all'altro decimo di circa 50 miliardi di dollari» (la conferenza citata risale a dieci anni fa e da allora la situazione è ancora molto peggiorata). «I piú poveri di noi – continuò Salam – non sono neppure in grado di pagare gli interessi su quanto abbiamo avuto in prestito. Il mio Paese – continuò – è debitore di sei miliardi di dollari che corrispondono circa a quanto il Pakistan è in grado di guadagnare in sei anni di esportazioni dei suoi prodotti. La settimana scorsa – riportò ancora Salam – il prestigioso giornale londinese «The Economist» scrisse rudemente: «I piú poveri tra i poveri che non possono né chiedere in prestito né contare sulle loro riserve, dovranno tagliare le importazioni e la loro gente non avrà altra prospettiva che morire di fame». Dopo un'acuta e dettagliata analisi delle cause responsabili di questa drammatica situazione, Salam ricorda che per iniziativa di economisti di alto livello di Brasile, Messico, Algeria, Pakistan e altri Paesi, fu formulata la *Risoluzione per la Creazione di un Nuovo Ordine Economico Internazionale*. Questa *Risoluzione* fu adottata nel 1974 dalla sesta sessione speciale dell'Assemblea delle Nazioni Unite. Da parte dei paesi poveri la *Risoluzione* fu accolta con gioia e considerata paragonabile alla famosa *Dichiarazione dei Diritti dell'Uomo* elaborata nel XVIII secolo da Tom Paine e al *Manifesto del Partito Comunista* del XIX secolo. La reazione a questo proclama delle Nazioni ricche è stata espressa da uno dei loro delegati alle Nazioni Unite. Egli la definí come «un tipico esempio del mondo fantomatico della retorica».

A conclusione della sua rigorosa e molto documentata relazione, Abdus Salam rinnova la richiesta, che diventa sempre più urgente, della formazione del “Nuovo Ordine Internazionale”, che assicuri il *minimum* di sicurezza economica e di possibilità, che questo scienziato ritiene realizzabile, di aumentare enormemente la produzione alimentare necessaria per far fronte alle esigenze di una popolazione in continuo aumento. Questo potrebbe essere attuato non soltanto ricorrendo ai formidabili mezzi tecnici designati come *remote sensing* (un’espressione tradotta in italiano con quella meno incisiva di tele-rilevamento) che includono tutte le nuove tecnologie dirette a ispezionare la superficie delle terre emerse e i mari per un loro sfruttamento ottimale, ma anche mediante la produzione di cibo sintetico, utilizzando carbonio, idrogeno, ossigeno e azoto. Citando un recente libro di fantascienza, lo scienziato ritiene che in un futuro non lontano sarà possibile ricavare da questi elementi semplici cibi non soltanto ricchi di calorie, ma anche gradevoli al palato come i prodotti naturali. Nel libro citato di *science fiction*, cibi squisiti sono serviti all’ottavo piano di un palazzo, in un grande ristorante. I suddetti cibi sono stati sintetizzati dal carbone ammassato nelle cantine del palazzo.

AUGUSTO GRAZIANI

PREMESSA AL TESTO DI JAMES TOBIN

Oggi la teoria keynesiana della domanda globale non è piú di moda quanto lo era quarant'anni or sono. Anzi, sebbene il nome di J. M. Keynes e la sua opera piú nota (la *Teoria generale* del 1936) vengano tuttora citati come base incontestabile della macroeconomia moderna, non si va lontani dal vero affermando che nel mondo accademico spira un vento nettamente antikeynesiano.

Sul terreno analitico, il contributo di Keynes viene ridotto alla segnalazione di un punto pressoché ovvio: che se i salari reali sono rigidi, il mercato del lavoro non può raggiungere l'equilibrio di piena occupazione. Ma si tratta di una considerazione elementare, e per dimostrarla non occorre inerpinarsi per i sentieri ardui della domanda di moneta, né misurarsi con le astruserie della trappola della liquidità: basta rifarsi alla legge familiare e materna della domanda e dell'offerta.

Sul terreno della politica economica, il trattamento riservato al pensiero di Keynes è ancora piú rude. Insinuazione diffusa è che proprio dalla teoria keynesiana della domanda globale trarrebbero alimento gli spettri sinistri che aleggiano oggi sull'economia contemporanea: la propensione alla spesa pubblica anche impro-

duttiva, la difesa dell'assistenza indiscriminata ai bisognosi, l'indifferenza nei confronti dell'inflazione, la tolleranza verso il disavanzo pubblico, anche di dimensioni abissali.

Economista di animo gentile, dunque, questo Keynes, e perciò sensibile al dramma che si svolgeva sotto i suoi occhi con la disoccupazione di massa portata dalla crisi del 1929. Ma autore purtroppo di un messaggio sprovveduto sul terreno analitico e rovinoso sul piano della gestione della cosa pubblica. Nessuna meraviglia, prosegue la lettura dominante, che i suoi scritti abbiano affascinato generazioni intere di giovani economisti, aperti quanto lui alle esigenze sociali. Ancora più comprensibile che il suo credo sia stato precipitosamente abbracciato dagli uomini politici, sempre ansiosi di spendere il denaro dei contribuenti pur di consolidare elettorati e clientele. Ma altrettanto giustificata la reazione di oggi, volta a rileggere la *Teoria generale* non più col cuore in mano, ma impugnando la matita rossa e blu, nell'intento di rimettere in sesto la logica del ragionamento e di tirare vigorosamente le briglie agli scialacquatori della pubblica amministrazione.

La lezione di James Tobin riprodotta nelle pagine che seguono si muove apertamente controcorrente. Tobin punta la sua attenzione sulla rilettura analitica proposta dai censori della *Teoria generale*, e oggi dominante, e ridefinisce, con serenità e con equilibrio, il contributo di idee che Keynes ci ha lasciato e che possiamo e dobbiamo considerare ancora oggi come patrimonio definitivamente acquisito.

* * *

Si può dire che Tobin sia stato keynesiano fin dall'inizio dei suoi studi di economista. Al suo ingresso all'Università di Harvard e fino al termine degli studi superiori nel 1941, Tobin fu immerso in

un ambiente nel quale «la *Teoria generale* era oggetto quotidiano di discussione, sia fra i docenti sia fra gli studenti». Gli economisti con i quali il giovane Tobin venne a piú stretto contatto furono Schumpeter, Alvin Hansen, Abba Lerner, e, piú tardi, Pigou e Hicks. Tutti costoro furono profondamente coinvolti nel dibattito che seguí la pubblicazione dell'opera di Keynes, e ne subirono l'influsso anche nell'insegnamento. «Per gli economisti della mia generazione», ebbe a dire lo stesso Tobin molti anni dopo, «il libro che ci plasmò la mente fu proprio la *Teoria generale*».

La seconda guerra mondiale segnò un'interruzione nella carriera scientifica di James Tobin. Ma nel 1947, adempiuti i propri doveri nella marina militare, egli conseguiva il dottorato, e, nel 1950, iniziava il suo insegnamento all'Università di Yale. Da quel giorno, il nome di Tobin e quello di Yale sono rimasti associati per sempre. Per quella Università egli svolse le funzioni di Professore di Economia, di Direttore di Dipartimento, Direttore della Cowles Foundation per le Ricerche Economiche. Dal 1961, per due anni, Tobin fece parte del Council of Economic Advisors del Presidente Kennedy. Nel 1971 fu Presidente dell'American Economic Association. Nel 1981 gli venne assegnato il Premio Nobel per l'Economia. «Le pubblicazioni di James Tobin – si legge nella motivazione – hanno determinato progressi fondamentali nel campo della politica monetaria, delle strategie di stabilizzazione, della teoria del debito pubblico. Di pochi studiosi contemporanei si può dire che abbiano esercitato sulla ricerca contemporanea un influsso pari al suo».

Le ricerche di Tobin spaziano dalla teoria del consumo all'analisi dell'impresa, alla teoria della moneta, alla macroeconomia, alla statistica, all'econometria. I lavori che recano piú marcata l'impronta della sua personalità di studioso sono quelli di teoria monetaria, l'analisi degli equilibri di portafoglio, dei meccanismi di trasmissione che collegano impulsi monetari e settore reale, del ruolo della moneta nel processo di crescita.

L'impostazione keynesiana iniziale non si è mai cancellata, e nei famosi dibattiti che hanno animato la scena accademica americana Tobin è stato sempre un paladino della posizione keynesiana progressista contro l'ideologia conservatrice del monetarismo. Sarebbe erroneo d'altro canto pensare che l'opera di Tobin sia di natura strettamente teorica e astratta. Fra le sue duecento e più pubblicazioni, sono numerose quelle di politica economica e sociale: è del 1968 il saggio *Raising the Incomes of the Poor*, pubblicato per la Brookings Institution, del 1969 lo scritto *A Negative Income Tax*. Come egli stesso ha affermato: «Macroeconomics has a strong and direct orientation to public policy».

* * *

L'analisi contenuta nella lezione che viene pubblicata qui prende l'avvio da una considerazione di fatto. Attribuire a Keynes l'idea che la disoccupazione sia dovuta alla rigidità dei salari è un errore, anche sul piano della mera interpretazione letterale dei testi. Ogni esegeta attento della teoria dell'equilibrio generale sa bene che quella che può causare disoccupazione è la *rigidità dei salari reali* (tutta la logica dell'equilibrio generale, del resto, è costruita in termini di grandezze reali e di prezzi relativi). Ma nella *Teoria generale*, non vi è nulla che consenta di attribuire a Keynes l'idea che i lavoratori, non importa se come singoli o legati in sindacato, possano desiderare o imporre un livello rigido del salario reale. L'idea di Keynes è se mai quella opposta, e cioè che, in una moderna economia monetaria, lavoratori e sindacati possano contrattare tutt'al più *il livello monetario del salario*, ma non il suo livello reale. Il salario reale non potrà essere conosciuto che in un momento successivo, quando si conosceranno i prezzi di mercato e il potere d'acquisto della moneta.

Ma vi è di più. Anche se i sindacati accettassero una riduzione

dei salari reali, questo non produrrebbe alcun aumento di occupazione. È ben vero che, spinti dalla caduta dei salari, gli imprenditori potrebbero essere tentati di accrescere il volume di produzione: ma di fronte ad una domanda immutata, essi dovrebbero rapidamente tornare sui propri passi e adattarsi al livello più basso di produzione e di occupazione praticato in precedenza. In altri termini, una caduta del salario, anche se può stimolare l'offerta, non stimola la domanda globale, e in un'economia di mercato è la domanda a determinare il volume di produzione.

Anzi, fa osservare Keynes, poiché la domanda globale resta ferma, la caduta del salario reale non può che essere transitoria. Prima o poi, l'aumento di offerta tentato dagli imprenditori farà cadere i prezzi, riportando i salari reali al livello precedente. Non soltanto quindi è erroneo pensare che Keynes attribuisca sul piano dei fatti un carattere di rigidità ai salari reali; ma è anche erroneo pensare che, sul piano teorico, Keynes attribuisca alla flessibilità dei salari il potere di restaurare la piena occupazione.

Per contro, appartiene certamente alle convinzioni di Keynes l'idea, peraltro quasi ovvia, che *ogni riduzione del salario monetario incontra la resistenza del sindacato*. Come Tobin sottolinea, esistono ragioni precise che inducono Keynes a considerare questa resistenza come pienamente giustificata. La rigidità dei salari monetari non soltanto è un elemento irrilevante rispetto al problema della disoccupazione (dal momento che quello che conta è se mai il salario reale), ma la stessa rigidità viene addirittura considerata da Keynes un carattere positivo delle economie moderne. Infatti, come si è detto, ogni riduzione dei salari monetari accettata dai sindacati viene seguita da una caduta dei prezzi che restaura il salario reale; il che significa che un atteggiamento conciliante dei sindacati sul terreno del salario, mentre risulta irrilevante per combattere la disoccupazione, crea per l'economia ulteriori problemi di instabilità monetaria.

* * *

Sgombrato il campo da un equivoco comune nella lettura oggi dominante del pensiero di Keynes, Tobin affronta temi di maggiore impegno analitico.

Il grande tentativo degli antikeynesiani consiste nello sforzo di dimostrare che, contrariamente all'idea di Keynes, una caduta dei salari monetari possa davvero produrre non soltanto una riduzione di costi per l'impresa e quindi uno stimolo dal lato dell'offerta, ma anche un aumento della domanda globale. L'argomentazione è nota. Una caduta dei prezzi infatti, purché le autorità monetarie facciano in modo da tenere costante la quantità nominale di moneta, produce un aumento nella quantità reale di moneta. Ciò si ripercuote a sua volta sia sui mercati finanziari (caduta dei tassi di interesse e aumento degli investimenti: il così detto "effetto Keynes"), sia sui mercati dei beni (riduzione delle scorte liquide divenute eccessive, e aumento diretto della domanda di beni: il così detto "effetto di Pigou").

Contro questa argomentazione, Tobin solleva una critica precisa. I modelli macroeconomici oggi correnti sono costruiti in modo singolare, in quanto essi prevedono che lo stock di moneta esistente nell'economia *sia creato per intero dal disavanzo del settore pubblico*. In un suo scritto (*On the Welfare Macroeconomics of Government Financial Policy*, «Scandinavian Economic Journal», 1986, p. 11) Tobin ha osservato come questa ipotesi sia fonte di situazioni imbarazzanti: come supporre che il disavanzo accumulato dal settore pubblico e finanziato in moneta sia sempre esattamente pari al fabbisogno di liquidità dell'economia? e perché supporre che un'economia monetaria moderna possa sopravvivere unicamente in virtù del disavanzo del settore pubblico? e come conciliare questa struttura del modello con le prediche, che peraltro vengono dagli stessi pulpiti, a favore di una politica della lesina e di un rigoroso pareggio del bilancio?

Ma, al di là di queste contraddizioni interne alla teoria dominante, Tobin osserva come la realtà dei fatti sia ben diversa. La liquidità di cui si serve il mercato è creata soltanto in parte minima dal settore pubblico, mentre la parte preponderante della liquidità che finanzia produzione e scambi è creata dal sistema bancario, attraverso finanziamenti concessi alle imprese. Su questa massa di liquidità, l'effetto di Keynes e l'effetto di Pigou, di cui si è detto in precedenza, non fanno presa: infatti, la liquidità creata all'interno del mercato è al tempo stesso un credito per alcuni e un debito per altri, per cui la deflazione arricchisce e impoverisce in pari misura, lasciando l'insieme dell'economia nella stessa posizione di prima. L'effetto stimolante che la caduta dei prezzi e dei salari dovrebbe esercitare attraverso le scorte liquide è un effetto trascurabile, conclude Tobin, dal momento che esso investe una parte minore delle risorse liquide dell'intera economia. Per estendere gli stessi meccanismi anche alla liquidità prodotta dal credito bancario (alla così detta *moneta interna*), osserva Tobin, bisognerebbe supporre che le famiglie (titolari di scorte liquide e quindi avvantaggiate dalla deflazione) abbiano una propensione alla spesa maggiore delle imprese (indebitate, e quindi danneggiate dalla deflazione). Ma è vero se mai il contrario.

* * *

La flessibilità dei salari, e la conseguente caduta dei prezzi, non producendo aumenti di domanda globale, non sono un rimedio contro la disoccupazione: anzi, se la flessione dei prezzi produce qualcosa, si tratta di una caduta ulteriore della domanda globale e della occupazione.

Qui Tobin trova modo di utilizzare l'insegnamento di un altro grande dell'economia americana, Irving Fisher. A questo personaggio, lo stesso Tobin ha dedicato l'attenzione dovuta a uno stu-

dioso che, sebbene «non apprezzato a pieno dai suoi contemporanei», tuttavia, come disse Schumpeter, fra gli economisti americani va considerato il piú grande (J. Tobin, *Neoclassical Theory in America: J.B. Clark and Fisher*, «American Economic Review», 1985, n. 6, pp. 29 e 30).

Ai piú, Fisher è noto soltanto come cieco quantitavista, e il suo nome viene di regola collegato alla teoria quantitativa espressa nella sua forma piú angusta. Ma i conoscitori piú fini del suo pensiero, e Tobin è fra questi, sanno bene che il suo contributo, anche volendosi limitare al campo della teoria monetaria, va molto al di là dell'equazione degli scambi, per estendersi all'analisi dei processi dinamici che accompagnano sia il passaggio da un equilibrio all'altro sia il vagare senza meta dell'economia, una volta che la posizione di equilibrio sia stata perduta.

Nell'analizzare il meccanismo della depressione, Fisher studiò in particolare le conseguenze dei movimenti dei prezzi. In particolare, egli giunse alla conclusione, rivoluzionaria per i tempi in cui venne presentata, che un movimento dei prezzi verso il basso, che, secondo la teoria dominante, avrebbe dovuto restaurare la piena occupazione, avrebbe in realtà precipitato l'economia in una crisi ancora piú grave. Ciò per due ragioni principali.

Anzitutto, ogni ribasso dei prezzi produce inesorabilmente l'attesa di un nuovo ribasso. Quanto agli imprenditori, se si aspettano una caduta dei prezzi, essi sanno anche che il tasso di interesse reale è piú alto di quello nominale corrente: infatti, esaurite le operazioni produttive, quando verrà il momento di rimborsare il debito, essi si troveranno a restituire alle banche somme aventi un valore reale piú elevato di quelle che essi hanno inizialmente prelevato. Ma ogni aumento del tasso reale di interesse, che esso sia effettivo o semplicemente atteso, scoraggia le decisioni degli imprenditori, e aggrava automaticamente la crisi. La flessibilità dei prezzi è quindi un fattore negativo nelle fasi di depressione.

Ma vi è di piú. Come abbiamo detto, la caduta dei prezzi aggrava la posizione del debitore. Per valutare il significato di questo fatto, occorre ricordare che, nelle economie moderne, il debitore tipico è l'impresa, costituzionalmente indebitata verso la banca. Ora, spetta all'impresa di prendere decisioni in merito alla produzione, e ogni evento che riduce il profitto dell'impresa non può che generare revisioni verso il basso dei piani di produzione, aggravando la crisi. Deflazione prevista, aumento dei tassi attesi, aumento del peso del debito, sono eventi la cui rilevanza supera di gran lunga le possibili conseguenze benefiche dell'effetto di Pigou.

Ancora una volta, come Tobin mostra, nel dibattito sul funzionamento delle economie di mercato e sulle capacità di regolamentazione spontanea dell'economia, la critica keynesiana coglie nel segno, mentre la teoria tradizionale si ostina a perseguire un mito.

JAMES TOBIN

PRICE FLEXIBILITY AND FULL EMPLOYMENT
THE DEBATE THEN AND NOW

Keynesian economics, at least old-fashioned Keynesian economics, is almost always described as dependent on *nominal price rigidity*. (The word “price” may be interpreted generically to include nominal wage rates). Whether the crucial rigidity characterizes labor markets or product markets or both is an interesting but secondary issue. In any case, nominal price rigidity is said to be necessary to enable monetary policies and other nominal macroeconomic shocks to affect real aggregate demand, in particular to cause real aggregated demand to deviate downward from really aggregate supply.

I could document the prevalence of this interpretation of Keynesian economics by quoting from textbooks, old and new, Keynesian and anti-Keynesian. I prefer to quote from a recent paper by three young stars of the American economics profession:

«In the early 1980s, the Keynesian view of business cycles was in trouble. The problem was not new empirical evidence against Keynesian theories, but weakness in the theories themselves. According to the Keynesian view, fluctuations in output arise largely from fluctuations in nominal aggregate demand. These changes in demand have real effects because nominal prices and wages

are rigid. But in Keynesian models of the 1970s, the crucial nominal rigidities were assumed rather than explained – assumed directly, as in disequilibrium models, or introduced through theoretically arbitrary assumptions about labor contracts. Indeed it was clearly in the interests of agents to eliminate the rigidities they were assumed to create [...]. Thus the 1970s and early 1980s saw many economists turn away from Keynesian theories and toward new classical models with flexible wages and prices¹».

I quote from this paper because the authors profess sympathy for Keynesian economics and propose to overcome its theoretical flaws by deriving rigidities from «microfoundations», that is from rational optimizing behaviors of individuals. They style themselves «New Keynesians».

These writers, and many others of their generation, accept the methodology of the neoclassical counter-revolution, but they are impressed by the evidence that Keynesian macroeconomics fits empirical observations better than new classical business cycle theories. After all, Keynesian economics was originally inspired by the Great Depression, for which the orthodoxies of the day had no explanations and no remedies. I believe that the depth and duration of two most recent recessions, 1974-75 and 1979-82, have similarly helped to discredit the revival of these classical orthodoxies a half century later.

Laudable though the New Keynesians' research program is, I shall argue that it is misguided. It is based on a misunderstanding of Keynes himself and of old Keynesian economics. This misunderstanding is, of course, shared by the anti-Keynesian new classical counter-revolutionaires.

¹ BALL, L., N.G. MANKIW, and D. ROMER, *The New Keynesian Economics and the Output-Inflation Trade-off*, Brookings Papers on Economic Activity, 1988:1, pp. 1-2.

Do flexible prices fully absorb demand shocks instantaneously?

First, John Maynard Keynes, in his *General Theory*, did not postulate price rigidity, or even, money wage rigidity, in the ordinary common sense meaning of the word. It is true that some teachers and some writers of elementary text-books draw backward L's in output/price space or employment/money-wage space. The wage or price is constant below full employment or full employment output. At those values aggregate labor and product supplies become perfectly inelastic, vertical in those diagrams. The *General Theory*, Book V, says that price will raise relative to money wage as output and employment increase, because the real wage follows marginal productivity down. (In postulating diminishing marginal productivity and counter-cyclicalities of real wage rates, Keynes was leaning over backwards to be classical. The proposition was challenged on empirical grounds almost immediately. Keynes accepted the criticism and observed correctly that his general case was strengthened if expansion could occur without declines in real wages). The same Book V anticipates that the money wage itself will rise as aggregate employment approaches full employment.

What is true is that Keynes and Keynesians did not expect the aggregate supply, "AS" curve, plotting price p against real output Y , to be vertical within the short run for which the Keynesian model applies. That short run they surely regarded as conditioned by the price and wage determined in previous periods.

Keynes and Keynesians used what Sir John Hicks has called the *fixprice method* as an expository device. The calculus of effective demand – spending propensities and multipliers – was a major innovative contribution of Keynesian economics, anticipating by thirty years the "disequilibrium economics" of Barro and Grossman and of the French school, Benassy, Grandmont, Malinvaud. The variables in this calculus are real quantities, out-

put flows and their components. It was convenient to keep effects on and of prices to one side during the exposition, and it was valid so long as prices were not completely and instantaneously clearing markets. This expository device, taken literally, doubtless contributed to the mistaken impression that absolute rigidity of prices was a necessary assumption.

The second point is more basic. The critics of Keynesian theory, friendly new Keynesian as well as hostile new classicals, take it for granted that if prices were flexible, – that is, not rigid as they allege Keynes assumed – then there could be no departure at all from the real equilibrium, no departure even in the shortest run. Flexible prices would instantaneously and continuously clear all markets, for products, labor, and financial instruments. No involuntary unemployment could ever arise, no undesired excess capacity, no gap between actual and potential GNP.

The formal story is that the Walrasian Auctioneer receives all the multi-commodity supply and demand schedules of the agents, including those of the monetary authority and other policy-makers. These schedules refer to inter temporal as well as contemporaneous contracts and transactions. The Auctioneer, presumably using a super-supercomputer yet to be designed and built, solves the equation system, generates the market-clearing price, and informs the participating agents of the transactions they have made at those prices. The next day, or the next hour, or really the next micro-second, the awesome feat is performed anew.

In this interpretation flexibility of prices in response to shocks will cause output to deviate, at least temporarily, from the “AS” schedule.

Anyway, if imperfect or monopolistic competition is assumed, rather than Walrasian pure competition, a Walrasian Auctioneer solution would not even exist.

Fifty years ago no economist denied that demand shocks could

at least temporarily affect output, in individual markets and in the economy at large. Keynes did not regard this possibility as problematic, and neither did his “classical” opponents. No one took the continuous competitive multimarket clearing scenario as anything but an illustrative demonstration that in principle the system was self-consistent and solvable. It was not then, as it seems to be now in theoretical circles, a point of reference from which any alleged departure bears the burden of proof.

Fifty years ago, and earlier, price theorists worried about *false trading*. Walras and Marshall envisaged temporary disequilibria in individual markets. Prevailing prices do not always clear the markets. They postulated dynamic rules of price adjustment (Walras) or quantity adjustment (Marshall) that would normally, but not invariably, bring supply and demand together. Stability of *general* multi-market was especially problematic. “False trading” was recognized as a possible source of prolonged disequilibrium. Trades made at non-market-clearing prices change the endowments of the market participants, and thus alter their supply and demand schedules. These problems have not been solved by later generations of theorists. They have simply been ignored, and replaced by firmer reliance on the great Auctioneer.

Fifty years ago the macroeconomic disagreement between Keynesian and classicals concerned this point. A shock occurs and takes the economy away from equilibrium. Unemployment arises, Keynesian involuntary unemployment. Would endogenous movements of prices and other macroeconomic variables return the economy to the equilibrium from which it was jarred? Does the capitalist market economy have reliable and quick mechanisms of adjustment?

The classical economists thought there were effective stabilizers. Keynes thought there were not. Sometimes, on some pages, he argued that there were none at all. In Book I of his *General*

Theory, he envisages a whole family of equilibria, not just the classical full employment equilibrium but many aggregate demand equilibria with involuntary unemployment, equilibria not escaped by adjustment of prices. This indeed is the meaning of “general” in his title. Although he modifies his opening statement of his theory in later chapters, particularly Chapter 19, his overall theme stands: the natural endogenous adjustment mechanism cannot be counted on.

The question, as Keynes saw it, was whether reductions in wages and prices would increase aggregated demand, and thus take the economy to full employment equilibrium. His answer contained two strands. First, nominal wages would not fall rapidly in response to excess supply of labor. This strand is the one that sticks in the memory of the profession, translated into assumed wage or price rigidity. Second, even if wages, and with them prices, were flexible, deflation would not increase aggregate demand and eliminate unemployment and under-utilization of capital. This is the strand the profession has forgotten or neglected.

The origins of wage stickiness in Keynesian theory.

I will say something about the first strand, although it is not my central topic today. It is commonly supposed that Keynes attributed “money illusion” to workers. Neoclassical theorists therefore dismiss Keynesian theory out of hand. Often Keynesians accede to the charge but defend it on grounds of realism. I have come to believe that Keynes’s argument is free of the taint. And although it is not logically tight, it can be made so. Let me explain.

You will recall that Keynes’s workers were willing to accept a cut in *real* wages achieved by an increase in the price of wage goods. Yet they were not willing to take a cut in money wages.

Keynes's reason for this asymmetry is theoretically impeccable and at the same time realistic. Workers are concerned primarily with relative wages, with how their pay compares with those to whom they regard themselves at least equal in merit. Labor markets are disaggregated and desynchronized. To any single worker or local group, a nominal wage cut appears to be a loss in relative wages; there is no assurance that others will also take cuts. On the other hand, an increase in the cost of living is the same for everybody. Workers may be perfectly prepared to receive lower real wages with unchanged relative wages, but labor market institutions give them no way to communicate this willingness.

That real wages are too high is the timeworn orthodox explanation of unemployment. If labor unions or government regulations keep them too high, unemployment is classical, not amenable to remedy by demand expansion. There is an identification problem, because the same observable symptoms are consistent with different causes. Keynes agreed that it is likely that real wages are in depressions above their full employment values. But, he argued, that is not the same thing as saying they are rigid at their high depression values. Just try expanding demand, and you will see that profit margins can be expanded and real wages reduced as necessary to make employment profitable to employers.

As I observed above, recovery may not require lowering of real wages. But it is still true that the way to get higher employment is to raise aggregate demand, at the same time as money wages are stuck because of concerns for relative wage parity. Those concerns do not depend on money illusion. They are certainly not irrational. They are very human, and there is a great deal of empirical evidence of their importance.

The hole in the story in the *General Theory* is that it doesn't explain how the concerns of employed workers prevail when there are unemployed workers willing to work for less pay – real, nomi-

nal, or relative. The power of insiders vis-a-vis employers and outsiders evidently derives from the costs of turnover among members of an interdependent working team. Insider power is rightly the subject of considerable theoretical and empirical inquiry right now, for example by Assar Lindbeck and his colleagues in Stockholm. Labor economists have observed that queues of job-seekers outside the factory gate have little effect on the wages paid to employees inside. Hard times do bring wage cuts, but generally through so damaging the competitive positions of employers that they can credibly threaten lay offs of senior workers and even plant closings and bankruptcies.

Keynes did not squarely face the fact that the realistic descriptions of labor markets in his own argument were inconsistent with his assumption of pure competition in all markets. Wages are administered or negotiated prices. They are not set in impersonal auction markets. The same is true, of course, of product prices. Keynes did recognize that his theory applies to economies where the wages administered or negotiated are money wages. Things would be quite different with complete indexation.

The weakness or perversity of price effects on aggregate demand.

The second strand in Keynes's basic argument was this: Even if money wages and prices were flexible, even if excess supplies of labor led to cuts in money wages, this flexibility would not prevent unemployment. Given a contractionary shock in aggregate demand, deflation of money wages and prices would not restore real demand to its full employment value. The classical market-clearing adjustment mechanism was, in Keynes's view, much too frail to bear the weight of macroeconomic stabilization. In fact, Keynes recommended stability rather than flexibility in money wages.

Two issues in this debate need to be distinguished. The first concerns the relation of real aggregate demand to the *price level*. The second concerns its relation to the expected *rate of change* of prices. In discussing them, I shall not distinguish between money wages and prices and their rates of change, but rather follow the assumption, conventional in this debate, that they move together. I remind that the theoretical argument refers to a closed economy. You could think of the United States in years gone by, or of post-1992 Europe, or of the whole OECD area.

Keynes in Book I denied that real aggregate demand was related at all to the price and money wage level. In effect he turned the classical neutrality proposition against the classicals. If all money wages and prices are lowered in the same proportion, how can real quantities demanded be any different? Thus if a real shock makes real demand deficient, how can a purely nominal price adjustment undo the damage? Actually Keynes himself provided an answer in Chapter 19. If the nominal quantity of money remains the same, its real quantity increases, interest rates fall, and real demand increases. This scenario is often called the “Keynes effect”. This mechanism would fail if demand for money became perfectly elastic with respect to interest rates – the famous liquidity trap – or if demand for goods for consumption and investment were perfectly inelastic.

Pigou and other authors provided another scenario, the “Pigou effect” or “real balance effect”, which alleges a direct effect of increased wealth, in the case at hand taking the form of the increased real value of base money, on real consumption demand (possibly also on investment demand). This does not depend on reduction of interest rates.

The theoretical fraternity has taken the Pigou effect as a decisive refutation of Keynes’s claim to have found underemployment equilibria. As long as involuntary unemployment and excess capa-

city push wages and prices down, there will be an equilibrium when and only when they reach so low a level and monetary wealth is so great that aggregate demand creates jobs for all willing workers.

The Pigou effect is of dubious strength, and even of uncertain sign. Most nominal assets in a modern economy are “inside” assets, that is the debts of private agents to other private agents. They wash out in accounting aggregation, leaving only the government’s nominal debt to the private sector as new wealth. Some, if not all, of that debt is internalized by taxpayers. The base of the real balance effect is therefore quite small relative to the economy – in the United States the monetary base is only 6 percent of GNP.

That inside assets and debts wash out in accounting aggregation does not mean that the effects of price changes on their real value wash out. Price declines make creditors better off and debtors poorer. Their marginal propensities to spend from wealth need not be the same. Common sense suggests that debtors would have the higher spending propensities; that is why they are in debt. Such a differential could easily swamp the Pigou effect. We’re talking about gross amounts of 200 percent of GNP. I like to call this reverse Pigou effect a *Fisher effect*, because Irving Fisher emphasized the increased burden of debt resulting from deflation as a major factor in depressions in general and in the Great Depression in particular. It is quite possible that this Fisher effect is stronger than the Pigou and Keynes effects combined, particularly when output and employment are low relative to capacity².

² I have examined the macroeconomic consequences of a dominant Fisher effect, in an IS/LM model that also has a Keynes effect, in my *Asset Accumulation and Economic Activity*, Oxford, Blackwell, 1980, Chapter 1.

The argument I have just made refers to *levels* of nominal wages and prices. An even more important argument refers to *rates of change*. The Keynes and Pigou effects compare high prices and low as if they were timeless alternatives, without worrying about the process of change from high to low in real time. Economists of the day argued in this way quite consciously, as required by the rules of the comparative statics game they were playing. The process of change works on aggregate demand in just the wrong direction. Greater expected deflation, or expected disinflation, is an increase in the real rate of interest, necessarily so when nominal interest rates are constrained by the zero floor of the interest on money. Here is another Fisher effect, another factor Fisher stressed in explanation of the Great Depression. Keynes stressed it too, as a pragmatic dynamic reinforcement of the lesson of his static general theory.

He was right to do so. In a 1975 article³ I exhibited a simple macroeconomic system, classical in the sense that it has only one equilibrium, characterized by full employment, indeed by a “natural” rate of unemployment. Given the monetary base, the price level is stable in that equilibrium. The dynamic stability of the system depends on the relative strengths of the real balance effect and the real interest effect. If the real interest effect dominates, as it well may if the real balance effect is weak and certainly will if the Fisher debt burden effect prevails, then the equilibrium is unstable. Moreover, the system could be stable locally but unstable for large displacements.

I regarded my article as supporting Keynes’s intuition that price and wage flexibility are bad for stability. I wanted to shake the profession off its conventional interpretation of Keynesian economics,

³ J. TOBIN, *Keynesian Models of Recession and Depression*, «American Economic Review», 65, May 1975, 195-202.

according to which unemployment arises only because of a dubious assertion of wage and price rigidity. I wanted to recall and reinforce the second strand of Keynes's argument, according to which unemployment is attributable to inadequate real demand, a deficiency that flexibility will not remedy. That is also what I am hoping to do here today.

I am quite willing to subscribe to a meaning of *equilibrium* that excludes involuntary unemployment, and to characterize depressions as disequilibria. Either way, the Keynesian diagnosis and prescription are the same in practice.

Recently, at long last, the question whether price flexibility (in any sense short of the Walrasian Auctioneer fairy tale) is stabilizing has begun to receive serious attention. DeLong and Summers⁴ have investigated it in the Taylor staggered-contract model, amended to allow price-level and price-change effects on demand. The Taylor model results in unemployment when there are new circumstances and information, because wages and prices cannot be immediately adjusted to them. It also allows Keynesian policies to work temporarily, because the authorities can react to new circumstances and information before existing contracts are renegotiated.

DeLong and Summer simulate increased flexibility by making the periods in the staggered-contract model shorter. They find that increased flexibility in this sense frequently does make real outcomes, employment and output, more volatile, not less. The reason is the same as, in my model, the Fisher real interest rate effect of inflation and deflation. Their most interesting simulation has the intuitively desirable result that in the limit perfect price flexibility – instantaneous jumps of the Walrasian solution in response to shocks – does stabilize real variables perfectly. Close to this limit,

⁴ J.B. DELONG and L.H. SUMMERS, *Is Increased Price Flexibility Stabilizing?*, «American Economic Review», 76, December 1986, 1031-44.

greater price flexibility means greater real stability, but farther away from it, the reverse is true.

Nominal and real demand shocks.

I began by calling your attention to the caricature of the Keynesian theory of business fluctuations all too generally accepted in the profession. According to that caricature, fluctuations in real output and employment arise from shocks to nominal aggregate demand, which become real shocks only because prices are rigid. Tides ebb and flow; they matter to boats only because they pass over rocks.

Keynesian theory of business fluctuations stresses shocks to real aggregate demand - investment, consumption, or government purchases. Some impulse may indeed come from the monetary side, but that does not make them purely nominal. A monetary policy action that lowers nominal interest rates also lowers real rates and effects investment demand. Likewise a shift in production functions that raises the marginal productivity of capital stimulates and diminishes the demand for money at the same time. The world is not constructed in the dichotomous way assumed in the common classification of shocks as either nominal or real.

The great achievement of the *General Theory* is the theory of effective demand. Keynes's insight was that demand is constrained by amounts actually sold in markets, which may frequently be less than the amounts agents would like to sell at existing prices. This was a deeper insight than the assertion that nominal wages and prices are "rigid". I commend it to the New Keynesians as a more fruitful and important line of inquiry than the macroeconomic role of the real costs of changing nominal prices on menus, price lists, and catalogs.

SEMINARI E GIORNATE DI STUDIO DI
SCIENZE E STORIA DELLE SCIENZE

LA CIBERNETICA OGGI, Napoli, 10 ottobre 1977. Relatore: Silvio Ceccato — METODI E PROBLEMI DELLA FISICA DI OGGI, Napoli, 5 ottobre 1978. Relatore: Emilio Segrè (Premio Nobel per la Fisica) — FILOSOFIA E SCIENZA, Napoli, 3 luglio 1982. Relatore: Ilya Prigogine (Università Libera di Bruxelles, Premio Nobel per la Chimica) — TEMPO, ENTROPIA, EVOLUZIONE, Napoli, 30 ottobre 1982. Relatore: Ilya Prigogine (Università Libera di Bruxelles, Premio Nobel per la Chimica) — THEMES IN THE HISTORY OF SCIENCE FROM ANTIQUITY TO THE SEVENTEENTH CENTURY (in collaborazione col Warburg Institute), Londra, 20-29 settembre 1982. Relazioni di: Charles B. Schmitt (The Warburg Institute), Charles Webster (Wellcome Unit, Oxford), Joseph B. Trapp (The Warburg Institute), William F. Ryan (The Warburg Institute), Letizia Panizza (University of Kent), Quentin Skinner (Cambridge) — ‘ORDINE’, ‘SIMMETRIA’ E ‘ORGANIZZAZIONE’: CATEGORIE DIVERSE NELLO STUDIO DELLA STRUTTURA E DELL’EVOLUZIONE DEI SISTEMI NATURALI, Napoli, 18 dicembre 1982. Relatore: Alfonso Maria Liquori (Università di Roma) — ECOLOGIA E CONOSCENZA DEL MONDO, Napoli, 8 gennaio 1983. Relatore: Carl Henry Oppenheimer (University of Texas at Austin) — MORFOLOGIA ED EVOLUZIONE (in collaborazione con l’Istituto di Fisica della Facoltà di Scienze dell’Università di Napoli), Napoli, 28 aprile 1983. Relatore: Jacques Roger (Università della Sorbona) — IL CONCETTO DI UNIFICAZIONE NELLA FISICA, Napoli, 19 maggio 1983. Relatore: Hiroomi Umezawa (University of Alberta) — I FRATELLI MONTGOLFIER E L’INVENZIONE DELL’AVIA-

ZIONE: APPARENZA E REALTÀ (in collaborazione con l'Istituto di Fisica Teorica dell'Università di Napoli), Napoli, 9 giugno 1983. Relatore: Charles C. Gillispie (Università di Princeton) — L'ESPERIMENTO CRUCIALE NELLA SCIENZA CLASSICA (in collaborazione con l'Osservatorio Astronomico di Capodimonte), Napoli, 10 giugno 1983. Relatore: Pierre Costabel (École des Hautes Études en Sciences Sociales) — IDEE PER UNA TEORIA DEL VIVENTE, Napoli, 24 giugno 1983. Relatore: Pietro Omodeo (Università di Padova) — ALBERT EINSTEIN E LA STORIA DELLA RELATIVITÀ, 28-29 giugno 1983. Relatore: Peter G. Bergmann (New York University) — IL RUOLO DELLA MATEMATICA NELLA FISICA CONTEMPORANEA, Napoli, 28 settembre 1983. Relatore: N. Mukunda (Indian Institute of Science, Bangalore) — RICERCA E SOCIETÀ, Napoli, 15 ottobre 1983. Relatore: Dino Dinelli — L'EVOLUZIONE MOLECOLARE, 17 ottobre 1983. Relatore: Alfonso Maria Liquori (Università di Roma) — EVOLUZIONE PREBIOTICA ED EVOLUZIONE BIOLOGICA: LE ORIGINI CHIMICHE DELLA VITA, Napoli, 6-10 febbraio 1984. Relatore: Alfonso Maria Liquori (Università di Roma) — INTRODUZIONE ALLA LETTURA DELL'OPERA DI SIGMUND FREUD, Napoli, 9-11 aprile 1984. Relatore: Cesare Musatti (Università di Milano) — ORIGINE ED EVOLUZIONE DELLA SESSUALITÀ NEGLI ANIMALI, Napoli, 27-28 aprile 1984. Relatore: Alberto Monroy (Università di Palermo) — LA SCIENZA E I SUOI NEMICI, Napoli, 8 maggio 1984. Relazioni di: Marcello Pera, Karl R. Popper — NUOVE PROSPETTIVE NELLE TEORIE DEI QUANTI E DELLA RELATIVITÀ GENERALE (in collaborazione con docenti e ricercatori delle Università italiane e con scienziati del CERN di Ginevra), Napoli-Amalfi, 7-12 maggio 1984. Relazioni di: Eduardo Caianiello (Università di Salerno), Vittorio De Alfaro, Tullio Regge (Università di Torino), J. Bell (CERN,

Ginevra), P. Budinich (Sissa, ICTP Trieste), R. E. Marshak (Virginia Polyt. Instit., Presidente della American Physical Society, USA), C. Rebbi (Brookhaven National Laboratory, USA), E. C. G. Sudarshan (Indian Institute of Science, Bangalore, e University of Texas, Austin, USA), L. Van Hove (CERN, Ginevra), B. Zumino (Lawrence Berkeley Laboratory, USA) — UNITÀ E UNIFICAZIONE NELLA FISICA; LA GEOMETRIZZAZIONE DELLA FISICA, Napoli, 17-18 maggio 1984. Relatore: E. C. G. Sudarshan (Center for Particles Theory, University of Texas at Austin) — ORIZZONTI DELLA BIOLOGIA, Napoli, 19 maggio 1984. Relatore: Alberto Monroy (Università di Palermo) — FROM GENERAL RELATIVITY TO QUANTUM GRAVITY, Napoli, 25 maggio - 4 giugno 1984. Relatore: Abhay Ashtekar (Institute Henri Poincaré, Syracuse University) — CLASSICAL ASPECTS OF GENERAL RELATIVITY AND THE KALUZA-KLEIN THEORY, Napoli, 28 maggio - 1 giugno 1984. Relatore: Peter G. Bergmann (New York University) — ASPETTI EVOLUTIVI DEL SISTEMA NERVOSO, Napoli, 4-6 giugno 1984. Relatore: Rita Levi Montalcini (Premio Nobel per la Medicina) — THE ROLE OF BEAUTY IN PHYSICS, Napoli, 9 giugno 1984. Relatore: Steven Weinberg (University of Texas at Austin, Premio Nobel per la Fisica) — FOUNDATION PROBLEMS IN PHYSICS, Napoli, 25-29 giugno 1984. Relatore: John Archibald Wheeler (Center for Theoretical Physics, University of Texas at Austin) — SCIENZA E MITO: UNA INVERSIONE DI TENDENZA (in collaborazione con la Stazione Zoologica di Napoli), Napoli, 11 ottobre 1984. Relatore: Cesare Musatti (Università di Milano) — TEORIA GENERALE DELLE STRUTTURE (in collaborazione con l'Accademia delle Scienze dell'URSS e con il Consiglio Nazionale delle Ricerche), Napoli, 18 ottobre - Amalfi 19-21 ottobre 1984. Relazioni di: M. A. Aizerman (Accademia delle Scienze, Mosca), A. Aleskerov (Accademia delle Scienze, Mosca), E. Caia-

niello (Università di Salerno), G. Della Riccia (Università di Udine), F. Dorofeyuk (Accademia delle Scienze, Mosca), M. Marino (Università di Salerno), G. Musso (ELSAG, Genova), A. Negro (Università di Salerno), S. Piatniskij (Accademia delle Scienze, Mosca), N. Postiglione (Università di Salerno), L. Rozonoer (Accademia delle Scienze, Mosca), G. Scarpetta (Università di Salerno), I. Smirnova (Accademia delle Scienze, Mosca), C. Tasso (Università di Udine), L. Tenenbaum (Accademia delle Scienze, Mosca), A. Ventre (Università di Napoli), L. Volskly (Accademia delle Scienze, Mosca) — UN MITO PER LA SCIENZA (in collaborazione con la Stazione Zoologica di Napoli), Napoli, 25 ottobre 1984. Relatore: Vincenzo Cappelletti (Università di Roma) — VERITÀ E PLAUSIBILITÀ (in collaborazione con la Stazione Zoologica di Napoli), Napoli, 8 novembre 1984. Relatore: Massimo Piattelli Palmarini (Direttore del Centro fiorentino di storia e filosofia della scienza) — NUOVE SCOPERTE ANTROPOLOGICHE A ERCOLANO (in collaborazione con la Stazione Zoologica di Napoli), Napoli, 29 novembre 1984. Relatore: Sara Bisel — LEONARDO: L'ARMONIA DEL SAPERE (in collaborazione con la Stazione Zoologica di Napoli), Napoli, 6 dicembre 1984. Relatore: Renato Guttuso — DA DEMOCRITO AI QUARK, Napoli, 20 febbraio 1985. Relatore: Sergio Fubini (CERN, Ginevra) — LETTERATURA E LINGUA SCIENTIFICA DOPO GALILEO (in collaborazione con la Stazione Zoologica di Napoli), Napoli, 21 febbraio 1985. Relatore: Maria Luisa Altieri Biagi (Università di Bologna) — PARTICLES AND GEOMETRY (in collaborazione con il Center for Theoretical Physics, University of Texas at Austin), Austin, 25 febbraio - 1 marzo 1985. Relazioni di: Steven Weinberg, Bryce De Witt, Joseph Polcinski, Philip Candelas, Richard Matzner, Will Fischler, Marc Henneaux, Cecil Morette De Witt, John Archibald Wheeler — RIGORE SCIENTIFICO E QUALITÀ LETTERARIA (in colla-

borazione con la Stazione Zoologica di Napoli), Napoli, 7 marzo 1985. Relatore: Carlo Bernardini (Università di Roma) — TEMPI STORICI, TEMPI BIOLOGICI (in collaborazione con il Dipartimento di Chimica dell'Università di Napoli), Napoli, 14 marzo 1985. Relatore: Enzo Tiezzi (Università di Siena) — LE FORZE NELLA NATURA E LA LORO UNITÀ, Napoli, 16 marzo 1985. Relatore: Vittorio De Alfaro (Università di Torino) — SCIENZIATI E ARMAMENTI (in collaborazione con la Stazione Zoologica di Napoli), Napoli, 21 marzo 1985. Relatore: Roberto Fieschi — PROVE E ARGOMENTAZIONI NELLA PREFERENZA DELLE TEORIE SCIENTIFICHE (in collaborazione con la Stazione Zoologica di Napoli), Napoli, 11 aprile 1985. Relatore: Marcello Pera (Università di Pisa) — MITI E REALTÀ NELLA MORTE DI PLINIO (in collaborazione con la Stazione Zoologica di Napoli), Napoli, 12 aprile 1985. Relatore: Mirko D. Grmek (École Pratique des Hautes Études) — LE MANI SULLA VITA (in collaborazione con la Stazione Zoologica di Napoli), Napoli, 18 aprile 1985. Relatore: Davide Maria Turollo — IL CERN DI GINEVRA: IL GRANDE LABORATORIO EUROPEO PER LO STUDIO DELLA FISICA DELLE PARTICELLE, Napoli, 20 aprile 1985. Relatore: Franco Bonaudi (CERN di Ginevra) — DAL CAOS ALL'ORDINE IN FISICA, Napoli, 26 aprile 1985. Relatore: Fortunato Tito Arecchi (Università di Firenze) — SCIENZA E MODELLI STORIOGRAFICI (in collaborazione con la Stazione Zoologica di Napoli), Napoli, 2 maggio 1985. Relatore: Enrico Bellone — LA TRASFORMAZIONE DELL'ENERGIA IN MATERIA: L'ALCHIMIA DEI TEMPI MODERNI? (in collaborazione con il Dipartimento di Fisica dell'Università di Napoli), Napoli, 4 maggio 1985. Relatore: Carlo Rubbia (CERN di Ginevra, Premio Nobel per la Fisica) — INTELLIGENZA ARTIFICIALE E FORMAZIONE (in collaborazione con la rivista «Zadig»), Napoli, 7 maggio 1985. Rela-

zioni di: Eduardo Caianiello, Giorgio Cevenini, Antonio D'Auria — LA SCIENZA E LE IMMAGINI DELLA SCIENZA NELLA CULTURA MODERNA, Napoli, 9 maggio 1985. Relatore: Paolo Rossi (Università di Firenze) — IL MERIDIONE E LE SCIENZE (SECOLI XVI-XIX) (in collaborazione con l'Università degli Studi di Palermo e con l'Istituto Gramsci Siciliano), Palermo, 14-16 maggio 1985. Relazioni di: Francesco Renda, Paolo Casini, Marcello Carapezza, Anna Dell'Orefice, Carlo Olmo, Guido Masotto, Alberto Monroy, Christine Groeben, F. Paolo Castiglione, Franco Palladino, Franco Maria Raimondo, Ugo Baldini, Corrado Dollo, Rosario Moscheo, Pier D. Napolitani, José Elia, Paolo Rigutti, Silvana Barreca, Salvatore Pedone, Pietro Omodeo, Ferdinando Abbri, Pina Catalanotto, Nicoletta Morello, Vlado Zoric, Edoardo Benvenuto, Giuseppe Bentivegna, Umberto Bottazzini, Paolo Freguglia, Santi Valenti, Clara Gallini, Pasquale Assennato, Giuseppe Casarrubea, Giuseppe Dato, Stefania Misuraca, Giuseppe Restifo, Lucio Sarno, Giovanna Fiume, Giuseppe Sichel, Salvatore Di Pasquale, Valeria Brunazzi, Antonietta Jole Lima, Augusto Placanica, Antonino Buttitta, Sebastiano Di Fazio, Jole Gigante, Elio Manzi, Guglielmo Benfratello, Antonino Benigno, Orazio Cancila, Rosario La Duca, Salvatore Pedone, Marcello Renda, Concetta Rizzo Inserra, Rosario Spampinato, Paolo Rossi, Carlo Ciliberto (Rettore dell'Università di Napoli), Ignazio Melisenda (Rettore dell'Università di Palermo), Paolo Cavaliere (Vicepresidente del Comitato di Fisica del Consiglio Nazionale delle Ricerche), Ernesto Drioli (Presidente dell'European Society of Membrane Science and Technology), Giuseppe Giarrizzo (Presidente della Facoltà di Lettere dell'Università di Catania), Giovanni Giudice (Direttore del Dipartimento di Biologia dell'Università di Palermo) — ROLE OF DNA IN BRAIN ACTIVITY (in collaborazione con: Consiglio Nazionale delle Ricerche, International Society for Neurochemistry, Istituto Internazionale di Genetica e

Biofisica, Stazione Zoologica di Napoli, Università di Napoli), Napoli-Ravello, 26-29 maggio 1985. Relazioni di: Antonio Giuddita (Istituto Internazionale di Genetica e Biofisica), Holger Hyden (Università di Göteborg), William E. Hahn (Università del Colorado), Gregor J. Sutcliffe (Clinica Scripps), Edward Herber (Università dell'Oregon), I. R. Brown (Toronto), I. Serra, A. M. Giuffrida (Catania), G. Bernocchi, E. Scherini (Pavia), C. C. Kuenzle (Zürich), K. Subba Rao (Hyderabad), P. Mandel (Strasbourg), V. Mares (Praga), S. Reinis (Waterloo), W. E. Hahn (Denver), B. B. Kaplan (Pittsburgh), J. G. Sutcliffe (La Jolla), K. E. Davies (Oxford), I. Oberlé (Strasbourg), M. R. Morrison (Dallas), L. Lim (London), E. A. Barnard (London), J. Giraudat (Paris), H. Soreq (Rehovot), J. Mallet (Gif-sur-Ivette), D. K. Batter (Pittsburgh), M. W. Kilimann, L. J. De Gennaro (Martinsried), E. Herbert (Eugene), J. Roberts (New York), D. Richter (Hamburg), R. J. Milner (La Jolla), I. Ginzburg, U. Z. Littauer (Rehovot), A. C. Mahon, R. H. Scheller (Stanford) — QUANTUM FIELD THEORY (in collaborazione con: Università di Salerno, Dipartimento di Fisica Teorica e Università di Alberta, Canada), Napoli-Positano, 1-8 giugno 1985. Relazioni di: E. W. J. Mc Donald, E. R. Caianiello (Università di Salerno), H. P. Dürr (Max-Planck Institut für Physik, München), H. Ezawa (Gakushuin University, Tokyo), R. W. Jachiw (Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, USA), S. Kamefuchi (University of Tsukuba), K. Kikkawa (Osaka University), J. R. Klauder (AT & T Bell Laboratories Murray Hill, USA), J. Lopuszanski (University of Wroclaw), K. Maki (University of Southern California - Los Angeles), F. Mancini (Università di Salerno), H. Matsumoto (University of Alberta), S. Oneda (University of Maryland), N. Papastamatiou (University of Wisconsin, Milwaukee), E. C. G. Sudarshan (University of Madras), M. Suzuki (University of Tokyo), M. Tachiki (The Research Institute for Iron, University of Tohoku), Y. Takahashi

(University of Alberta), M. Wadati (University of Tokyo), H. Umezawa (University of Alberta), A. Aurilia (Canada), F. Bassani (Italia), A. Z. Capri (Canada), D. De Falco (Italia), R. Ferrari (Italia), Y. Fujimoto (Giappone), G. Jona-Lasinio (Italia), M. Konuma (Giappone), L. Leplae (Stati Uniti), M. Misra (Belgio), T. Muta (Giappone), Y. Nakano (Italia), B. Preziosi (Italia), H. Schiff (Canada), G. M. Semenoff (Canada), V. Srinivasan (India), S. Tanaka (Giappone), Y. Tomozawa (Stati Uniti), K. Yoshida (Italia) — FROM FERMI INTERACTIONS TO ELECTROWEAK INTERACTIONS (in collaborazione con il Dipartimento di Fisica dell'Università di Napoli), Napoli, 1-5 luglio 1985. Relatore: E. C. G. Sudarshan (Università di Madras e University of Texas) — AGOPUNTURA OGGI, Napoli, 16 ottobre 1985. Relatore: Italo Sabelli — MUSICA E SCIENZA: UN RAPPORTO CONFLITTUALE? (in collaborazione con l'Associazione Informatica Musicale Italiana e con il Dipartimento di Fisica dell'Università di Napoli), Napoli, 19 ottobre 1985. Relazioni di: Aldo Clementi, Francesco Guerra, Luigi Pestalozza, Aldo Piccialli, Fausto Razzi, Jean Claude Risset, Curtis Roads, Johann Sundberg, Walter Tortoreto — RECENTI SCOPERTE DELLA FISICA DELLO SPAZIO E LORO IMPLICAZIONI FILOSOFICHE, Napoli, 7 dicembre 1985. Relatore: Bruno Coppi (Massachusetts Institute of Technology) — L'OPERA DI EINSTEIN: I. EINSTEIN E IL SUO TEMPO (in collaborazione con: Istituto Gramsci Veneto, Goethe Institut, Max-Planck-Institut, Intercultural Society for Science and Art), Venezia, 13-14 dicembre 1985. Relazioni di: Umberto Curi, John Stachel, Françoise Balibar, Paolo Budinich, Enrico Bellone, Friedrich Cramer, Paolo Zellini, Dennis W. Sciama, Wolfgang Kaempfer, Jean-Marc Levy-Leblond, Gert Matenklott, Remo Bodei, Heinz D. Kittsteiner, Massimo Cacciari — L'OPERA DI EINSTEIN: II. EINSTEIN E LA FISICA CONTEMPORANEA (in collaborazione con: Istituto Gramsci Veneto,

Dipartimento di Fisica dell'Università di Salerno, Goethe Institut, Max-Planck-Institut, International Society for Science and Art), Napoli, 28 febbraio - 1 marzo 1986. Relazioni di: John Stachel, Tullio Regge, Françoise Balibar, Enrico Bellone, Robert Cohen, Dieter Wandschneider, Eduardo Caianiello, Bruno Bertotti, Jean-Pierre Vigièr, Paolo Budinich, Jean-Marc Levi Leblond, Gian Vittorio Pallottino, Dennis W. Sciama, Remo Ruffini — TEORIA UNIFICATA DELLA GRAVITAZIONE, Napoli, 3-7 marzo 1986. Relazioni di: Tullio Regge, Jeannette Nelson, Pietro Fré, Riccardo D'Auria — PROGRAMMI ED ESPERIENZE SUL MANAGEMENT-SCIENCE, Napoli, 8 aprile 1986. Relatore: R. V. Mallya (Imperial College of Science and Technologies di Londra) — LA FIGURA E L'OPERA DI ROLAND EÖTVÖS, Napoli, 14 aprile 1986. Relatore: Valentino L. Telegdi (Institut für Hochenergiephysik di Zurigo) — NUOVE FRONTIERE NELLA BIOLOGIA: IL COMPLESSO MAGGIORE D'ISTOCOMPATIBILITÀ (MHC) (in collaborazione con il Dipartimento di Biologia e Patologia Cellulare e Molecolare «L. Califano» dell'Università di Napoli), Napoli, 15 aprile 1986. Relazioni di: S. Zappacosta, J.J. Van Rood, M. Simonsen — LEGGI DI SIMMETRIA E UNIFICAZIONE DELLE INTERAZIONI FONDAMENTALI (in collaborazione con il Dipartimento di Fisica Nucleare, Struttura della Materia e Fisica Applicata dell'Università di Napoli), Napoli, 15-18 aprile 1986. Relazioni di: Vittorio Silvestrini (Università di Napoli), Adriano Di Giacomo (Università di Pisa), Valentino L. Telegdi (Institut für Hochenergiephysik, Zurigo), Nicola Cabibbo (Università di Roma «La Sapienza»), Guido Altarelli (Università di Roma «La Sapienza»), Ugo Amaldi (CERN, Ginevra), Giovanni Bellotti (Università di Milano), Luigi A. Radicati di Brozolo (Scuola Normale Superiore, Pisa) — PLASMI E FUSIONE TERMONUCLEARE, Napoli, 22 aprile 1986. Relatore: Luciano De Menna (Università di Napoli)

— COMPUTER BASED EDUCATION (in collaborazione con il FORMEZ), Napoli, 22 maggio 1986. Relatore: Elio Masturzi (Università di Napoli) — LA RICERCA E I SUOI STRUMENTI NELLA FISICA DELLE PARTICELLE, Napoli, 26 maggio 1986. Relatore: Vittorio G. Vaccaro (Università di Napoli) — LA SFIDA DELLA FISICA DELLE PARTICELLE, Napoli, 29 maggio 1986. Relatore: Sheldon L. Glashow (Premio Nobel per la Fisica) — LA SCOPERTA DEL VENTO SOLARE, Napoli, 2 giugno 1986. Relatore: Bruno Rossi (Massachusetts Institute of Technology) — RUOLO DELL'ACQUA NELL'INTERAZIONE FRA MOLECOLE BIOLOGICHE (in collaborazione col Dipartimento di Chimica dell'Università di Napoli), Napoli, 3 giugno 1986. Relazioni di: G. Barone, G. Della Gatta, G. Nemethy, F. Leij — IL TRATTAMENTO DELLE MALATTIE RESPIRATORIE CON L'AGOPUNTURA E LE ERBE CINESI, Napoli, 7-8 giugno 1986. Relatore: Chen Jing-Hua — PHYSICS OF COGNITIVE PROCESSES (in collaborazione con: Istituto Internazionale di Alti Studi Scientifici, Dipartimento di Fisica Teorica dell'Università di Salerno, Centro Internacional de Fisica, Bogotá, Università di Nimega), Napoli-Amalfi, 16-20 giugno 1986. Relazioni di: F. T. Arecchi (Italia), A. Borsellino (Italia), V. Braitenberg (R.F.G.), R. Busa (Italia), G. Gagliotti (Italia), R. Capocelli (Italia), A. Cools (Olanda), E. Hall (USA), H. Haken (R.F.G.), D. Hofstadter (USA), P. Johannesma (Olanda), T. Kohonen (Finlandia), F. Lauria (Italia), D. Mackay (Inghilterra), H. Maturana (Cile), L. Ricciardi (Italia) — ADVANCES ON PHASE TRANSITIONS AND DISORDER PHENOMENA (in collaborazione col Dipartimento di Fisica Teorica dell'Università di Salerno), Amalfi, 25-27 giugno 1986. Relazioni di: A. Aharony, K. Binder, A. J. Bray, J. Hertz, A. Coniglio, K. Walasek, D. I. Uzunov, S. W. Koch, C. Di Castro, G. Parisi, A. Zippelius, B. Preziosi, M. Suzuki, H. Matsumoto, H. Arimitsu, I. D. Lawrie — RIFLESSIONI SULLA COGNI-

ZIONE COME FENOMENO BIOLOGICO, Napoli, 21 giugno 1986. Relatore: Humberto Maturana — ATTUALITÀ DELLO STUDIO DELLA PALEOBOTANICA E DELL'ETNOBOTANICA (in collaborazione con l'Orto Botanico di Napoli), Napoli, 2 luglio 1986. Relazioni di: Paolo De Luca, Dennis W. Stevenson, James E. Mickle — IL CASO E LA NECESSITÀ NELL'EVO-LUZIONE, Napoli, 26 settembre 1986. Relatore: Giorgio Bernardi (Laboratoire de génétique moléculaire - Institut Jacques Monod, Parigi) — INFLATIONARY COSMOLOGY, Napoli, 14 novembre 1986. Relazioni di: I. O. Khalatnikov e V. Belinsky (Istituto Landau dell'Accademia delle Scienze dell'Unione Sovietica) — LA RICERCA DELL'ORDINE NELLA NATURA SECONDO ALBERT EINSTEIN (in collaborazione con la Scuola Normale Superiore, Pisa), Napoli, 15 dicembre 1986. Relazioni di: Eugenio Garin, Luigi A. Radicati di Brozolo, Gian Carlo Wick — COOPERAZIONE SCIENTIFICA TRA ITALIA, SPAGNA E FRANCIA NEL CAMPO DELLE TECNOLOGIE DELL'INFORMAZIONE. SITUAZIONE ATTUALE E PROGETTI FUTURI (in collaborazione con l'Istituto di Cibernetica del C.N.R. di Napoli), Napoli, 6-10 ottobre 1986. Relazioni di: Enric Trillas (Presidente del Consejo Superior de Investigación Científica, Madrid), Josep Aguilar-Martin (CEAB del CSIC, Blanes, e LAAS del CNRS, Toulouse), Jaume Agustí (CEAB del CSIC, Blanes), Claudi Alsina (Vicedirettore ETSA, Universitat Politecnica de Catalunya, Barcelona), Giorgio Ausiello (Università di Roma «La Sapienza»), Antonio Barone (Direttore dell'Istituto di Cibernetica del C.N.R., Arco Felice), Nadal Batle (Rettore dell'Universitat dels Illes Balears), Giovanni Criscuolo (Università di Napoli), José Cuena (Universidad Politecnica de Madrid), Miguel Delgado (Universidad de Granada), Aldo De Luca (Università di Roma «La Sapienza»), Francesc Esteva (Direttore del Dipartimento di Matematica, Universitat Politecnica de Catalunya, Bar-

celona), Ramon Lopez de Mantaras (Vicedirettore del Centre de Estudis Avancats del CISC, Blanes), Antonio Machí (Università di Roma «La Sapienza»), Antonio Massarotti (Istituto di Cibernetica del C.N.R., Arco Felice), Alfonso Miola (Istituto di Analisi dei Sistemi ed Informatica del C.N.R., Roma), Eugen Neidl (CGE, Laboratoires de Marcoussis), Dominique Perrin (Université de Paris VII), Jean François Perrot (Université de Paris VI), Nuria Piera (Universitat Politecnica de Catalunya, Barcelona), Antonio Restivo (Università di Palermo), Teresa Riera (Universitat dels Illes Balears), Ton Sales (Universitat Politecnica de Catalunya, Barcelona), Settimo Termini (Istituto di Cibernetica del C.N.R., Arco Felice), Llorenç Valverde (Universitat Politecnica de Catalunya, Barcelona), Amparo Vila (Universidad de Granada), Harold Wertz (Université de Paris VIII) — RIEDUCARE IL CERVELLO (in collaborazione con l'Istituto di Scienze Neurologiche, Università di Napoli), Napoli, 23-24 ottobre 1986. Relazioni di: V. Bonavita, G. Giannotti, M. C. Silveri, M. E. Zanolio, R. Job, M. P. de Partz, S. Carlomagno, P. Montella, E. Magno Caldognetto, X. Seron, G. Miceli, G. Grossi, M. Vanderlinden, G. Vallar, F. Coyotte, E. De Renzi — CRYSTALS, GENES AND EVOLUTION (in collaborazione con l'Università degli Studi di Napoli), Napoli, 3 novembre 1986. Relazioni di: C. Ciliberto, A. Balio, V. Crescenzi, M. Perutz, D. De Masi, G. Toraldo di Francia — CONVEGNO INTERNAZIONALE DI PATOLOGIA AMBIENTALE (in collaborazione con l'Associazione Italiana di Patologia Ambientale e di Ecologia e con l'Associazione Italia Nostra), Napoli, 11-12 dicembre 1986. Relazioni di: G. Salvatore, S. Del Giacco, D. Burkitt, G. Mazzacca, R. Naccarato, N. Mancini, A. R. Bianco, L. Cacciatore, A. Menotti, G. A. Feruglio, G. De Simone, D. Romeo, D. Lauria, G. D'Amato, G. Lobefalo, A. Ciammaichella, A. La Rocca, A. Tessitore, G. Fasanaro, V. Montrone, G. Martinelli, L. Stella, V. Dell'Aira, C. Oppenheimer, P.

Dihrn, G. Bombace, G. Viggiani, P. Craveri, G. Cupo, D. Mainardi, G. Dini, A. Iannello — *CALCOLATORE E SOCIETÀ* (in collaborazione con il Dipartimento di Informatica e Sistemistica dell'Università di Napoli), Napoli, 23 gennaio 1987. Relazioni di: Paola Manacorda e Abbe Mowshowitz — *IL PENSIERO MATEMATICO DEL XX SECOLO E L'OPERA DI RENATO CACCIOPOLI* (in collaborazione con la Scuola Normale Superiore, Pisa), Pisa, 10 aprile 1987, Relazioni di: Giovanni Pugliese Carratelli, Gianfranco Cimmino, Ennio De Giorgi, Carlo Sbordone, Giuseppe Scorza Dragoni — *RECENTI PROSPETTIVE DELLA RICERCA IN PSICHIATRIA* (in collaborazione con l'ADFAOF-AFASP Regione Campania), Napoli, 15 aprile 1987. Relatore: Franco Rinaldi (Università di Napoli) — *DALLA BIOLOGIA MOLECOLARE E TEORICA ALL'ONCOLOGIA* (in collaborazione con l'Istituto Italiano per gli Studi Oncologici), Napoli, 6 maggio 1987. Relatore: Alfonso Maria Liquori (Università di Roma) — *SECONDO SIMPOSIO ITALO-SOVIETICO SULLA SUPERCONDUTTIVITÀ DEBOLE* (in collaborazione con l'Accademia delle Scienze dell'U.R.S.S. e con il C.N.R.), Napoli, 5-7 maggio 1987. Relazioni di: A. I. Larkin, Yu. N. Ovchinnikov, B. I. Ivlev, N. B. Zavaritskii, V. V. Riazanov, A. F. Volkov, Anatolji I. Larkin, A. Barone — *NEW IDEAS IN ASTRONOMY* (in collaborazione con l'Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti, il Dipartimento di Astronomia dell'Università di Padova e l'Osservatorio Astronomico di Padova) Venezia, Palazzo Loredan, 5-7 maggio 1987. Relazioni di: C. Maccagni, F. Hoyle, J. Heidmann, R. Kraft, A. Renzini, C. Chiosi, L. Rosino, V. Ambartsumian, R. Dickens, M. Roberts, R. Wolstencroft, S. Bonometto, M. Capaccioli, G. Bertin, M. Burbidge, S. Di Serego-Alighieri, E. Khachikian, P. Rafanelli, I. Pronik, J. Sulentic, N. Sharp, G. Schnur, S. Cristiani, H. Arp, W. Tifft, W. Napier, W. Saslaw, W. Alfvén, L. Woltjer, G. Burbidge, A. Treves, A. Zensus, J. Narlikar, J.P. Vigier, G. Börner,

R. Sanders, J. C. Pecker, K. Rudnicki, J. Wampler, W. Brinkmann, A. Cavaliere, D. Sciama, V. Clube, R. Ruffini — KOSMOS. LA COSMOLOGIA OGGI TRA FILOSOFIA E SCIENZA (in collaborazione con l'Istituto Gramsci Veneto e il Goethe Institut), Venezia, 8-9 maggio 1987. relazioni di Umberto Curi, Livio Gratton, Halton C. Arp, Dennis W. Sciama, Jayant V. Narlikar, Enrico Bellone, Geoffrey Burbidge, Jean-Pierre Vigièr, Oddone Longo, Nicola Badaloni, Dieter Wandschneider, Fred Hoyle, Carlo Sini, Jean Heidmann, Paolo Zellini, Jean-Claude Pecker — BIOMATHEMATICS AND RELATED COMPUTATIONAL PROBLEMS (in collaborazione con il C.N.R. e con l'Università di Salerno), Napoli, 25-30 maggio 1987. Relazioni di: A. Amari, N. Balossino, E. Beretta, A. Borsellino, C. A. Braumann, S. N. Busenberg, E. R. Caianiello, V. Capasso, R. M. Capocelli, C. Cobelli, C. Coimbra, P. Colli Franzone, V. Comincioli, M. Compiani, P. Cull, G. Del Grosso, G. Della Riccia, G. Di Blasio, C. J. Eilbeck, I. Eshel, L. Favella, P. Fergola, M. Gatto, L. R. Ginzburg, L. J. Gross, R. Guardans, K. P. Hadeler, A. Haimovichi, T. G. Hallam, E. Harth, T. Hida, A. V. Holden, N. C. Hu, S. D. Jaayakar, P. I. M. Johannesima, S. A. Kauffman, K. Kawasaki, K. Kishimoto, Y. Kobuchi, G. Koch, M. Kritz, V. I. Kryukov, S. C. Lan, M. Langlais, V. Lanska, P. Lansky, F. Lauria, K. N. Leibovic, F. Lerda, S. A. Levin, G. Longo, D. A. Ludwig, A. J. Mandell, F. Marchetti, H. Matano, C. Matessi, H. Matsuda, J. Milota, M. Mimura, E. Mingolla, R. M. Miura, K. Naka, S. Noguchi, H. G. Othmer, S. Paveri Fontana, A. Pugliese, T. Radil, S. Ridella, J. M. Rinzel, R. Rosen, C. Rossi, A. C. Scott, D. D. Siljak, F. Solimano, M. Teich, C. Teneriello, E. Teramoto, H. Thieme, D. Trigiantè, H. C. Tuckwell, F. Ventriglia, G. Vidossich, H. Vivas, A. T. Winfree, M. Yamaguti — ESPERIENZE DI ANALGESIA CON AGOPUNTURA, Napoli, 30 maggio 1987. Relatore: Italo Sabelli — TEORIE UNIFICATE DI OGNI GENERE, Napoli, 6 giugno 1987. Relatore:

David Gross (Università di Princeton) — POTERE E RESPONSABILITÀ DELLA SCIENZA, Napoli, 7 luglio 1987. Relazioni di: Piero Bianucci, Nino Criscenti, Franco Foresta Martin, Vittorio Höfle, Franco Pratico, Carlo Rubbia — L'ETICA DELLA CONOSCENZA SCIENTIFICA (in collaborazione con l'International Centre of Theoretical Biology e con l'Istituto della Enciclopedia Italiana), Venezia, 4-6 giugno 1987. Relazioni di: Francesco Pocchiari, Alfonso M. Liquori, Karl Popper, Marcello Pera, Emanuele Severino, Paolo Cerletti, Vittorio Somenzi, Lewis Wolpert, Eduardo Caianiello, Emile Zuckerkandl, Antonio Borsellino, Arne Engström, Rita Levi Montalcini, Alberto Oliverio, Giorgio Prodi, Paolo Budinich, Domenico De Masi, Vincenzo Cappelletti, G. B. Marini Bettolo, Ilya Prigogine, Giovanni Giacometti, Tullio Regge, Paolo Fasella, Vittorio Sgaramella, Evandro Agazzi, Paolo Bisogno, Vittorio Luzzati, Richard Grantham, Massimiliano Aloisi, Claudio Villi, Massimo Piattelli Palmarini — SUPERCONDUCTIVE PARTICLE DETECTORS (in collaborazione con il C.N.R.), Torino, 26-29 ottobre 1987. Relazioni di: K. E. Gray, N. E. Booth, D. Twerenbold, W. Rothmund, A. Zehnder, H. Kraus, F. Pröbst, F. von Feilitzsch, Th. Peterreins, F. Celani, F. Cardone, S. Pace, R. Scafuro, U. Gambardella, A. Saggese, B. Cabrera, R. Gross, R. P. Huebener, U. Klaß, A. Barone, R. Cristiano, P. Silvestrini, A. Campbell, M. Nisenoff, R. Magno, R. Shelby, J. Kidd, G. Boragno, G. Gallinaro, A. Siri, S. Vitale, O. Liengme, R. G. Wagner, K. P. Pretzl, A. De Bellefon, D. Broskiewicz, R. Bruere-Dawson, P. Espigat, B. Mettout, N. Perrin, D. Limagne, L.C.L. Yuan, G. Waysand, L. Gonzales-Mestres, D. Perret-Gallix, E. Menichetti, N. Pastrone, V. Penna, G. Rinaudo, P. Freund, K. Pretzl, N. Schmitz, A. Singsaas, L. Stodolsky, A. K. Drukier, A. Grassi, G. Strini, P. R. Roach, W. D. Guschwan — ERWIN SCHRÖDINGER SCIENZIATO E FILOSOFO (in collaborazione con l'Istituto Gramsci Veneto, la Scuola Internazionale

Superiore di Studi Avanzati di Trieste, l'Università degli Studi di Pavia, il Consolato Generale d'Austria a Milano), Venezia, 11-13 dicembre 1987. Relazioni di: Umberto Curi, Paolo Rossi, James R. McConnel, Gernot Eder, Enrico Bellone, Guido Tagliaferri, Linda Wessels, Gualtiero Pisent, Alfonso M. Liquori, John Stachel, Paolo Budinich, Francesco Guerra, Marcello Cini, Tullio Weber, Bruno Bertotti, Robert Cohen, Massimo Cacciari, Giovanni Costa, Rudolf Novak, Abdus Salam — LA RICERCA IN AGOPUNTURA OGGI, 16 gennaio 1988. Relatori: Fausto Marchi e Italo Sabelli — L'AGOPUNTURA: SUA PRATICA, SUE INDICAZIONI, SUOI LIMITI, 13 febbraio 1988. Relatore: Jean Claude Darras dell'Académie Médicale d'Acupuncture di Parigi — PHYSICS IN THE U.S.A. (in collaborazione con l'Università di Pisa e il C.N.R.), Berkeley, 21 aprile-2 maggio 1988. Relazioni di: Bud Bridges, Pat Burchat, Rino Castaldi, Luca Cavalli Sforza, Roger Falcone, Fred Gilman, Clemens Heusch, W. Kozanecki, Marta Krebs, Robert Mortimer, Richard Muller, Pier Odone, Sherwood Parker, Martin Perl, M. Peskin, Paolo Pianetta, Charles Prescott, Joel Primack, Buford Price, Chris Quigg, Abe Seiden, Emilio Segrè, L. Scotto, R. Taylor, Walter Toki, Kenneth H. Westmacott, Alex Zetl, Bruno Zumino — UNITY AND INTERNATIONALISM OF THE SCIENCES AND THE HUMANITIES (in collaborazione con il CERN), Ginevra, 9-10 maggio 1988. Relazioni di: Edoardo Amaldi, Giovanni Pugliese Carratelli, Robert R. Wilson (Direttore del FERMILAB, Chicago), Lèon Van Hove (CERN, Ginevra), Giuseppe Montalenti (Accademia Nazionale dei Lincei), Olivier Reverdin (già Presidente FNSRS), Remo Bodei (Università di Pisa), René Thom (Fields Medal, Institut des Hautes Études Scientifiques, Bures-sur-Yvette), Manfred Eigen (Premio Nobel, Max-Planck-Institut, Göttingen), Ugo Amaldi (CERN, Ginevra) — GEOMETRICAL AND ALGEBRAIC ASPECTS OF NONLINEAR FIELD THEORY (in collabora-

zione col Dipartimento di Fisica Teorica dell'Università di Salerno), Napoli-Amalfi, 23-28 maggio 1988. Relazioni di: T. Regge, A. O. Barut, A. P. Balachandran, L. Bonora, M. J. Bowick, R. Casalbuoni, V. De Alfaro, B. De Witt, M. Henneaux, R. Marnelius, J. E. Marsden, J. Nelson, R. Schmid, R. Sorkin, E. C. G. Sudarshan, M. Tonin — SEQUENCES. COMBINATORICS, COMPRESSION, SECURITY AND TRANSMISSION. IN HONOUR OF PAUL ERDÖS ON HIS 75th BIRTHDAY (in collaborazione col Dipartimento di Informatica ed Applicazioni dell'Università di Salerno), Napoli-Positano, 6-11 giugno 1988. Relazioni di: T. Anчета, F. Blanchard, B. Bose, D. P. Bovet, L. Blum, A. Blumer, A. Broder, R. M. Capocelli, B. Chor, G. D. Cohen, P. Cull, A. de Luca, Y. Desmedt, P. Erdős, M. Elia, T. Etzion, S. Even, E. Feig. Z. Galil, T. Head, J. Korner, G. M. Landau, A. Lempel, M. Luby, F. Luccio, D. Perrin, G. Persiano, M. Rabin, A. Restivo, J. Rissanen, W. Rytter, A. Sgarro, D. Sheinwald, P. Siegel, J. A. Storer, H. Taylor, V. Vaccaro, U. Vishkin, V. K. Wei, J. Ziv. Interventi di: L. Maria Abatangelo, Vito Abatangelo, Salvatore Antonucci, Rafael Artzy, Laura Bader, Adriano Barlotti, Vladimir Batagelj, Lynn M. Batten, Paolo Bellini, Walter Benz, Luigia Berardi, Marco Paolo Bernardi, Albrecht Beutelspacher, Alessandro Bichara, Mauro Biliotti, Paola Biondi, Paola Biscarini, Tibor Bisztriczky, Aart Blokhuis, Flavio Bonetti, Arrigo Bonisoli, Luigi Borzacchini, Andries E. Brouwer, Aiden Bruen, Marco Burzio, Gabriella Cantalupi-Tazzi, Pier Vittorio Ceccherini, Nisida Cera, William Cherowitzo, Nino Civolani, Arieh M. Cohen, Charles J. Colbourn, Frank De Clerck, Ernesto Dedò, Alberto Del Fra, Davide Carlo Demaria, Mario De Salvo, Paola De Vito, Giuseppe Di Biase, Vincenzo Di Cuonzo, Jean Doyen, Jacek Dubikajtis, Lech Dubikajtis, Norbert Endres, Franco Eugeni, Giorgio Faina, Pavel Filip, Carla Fiori, Stanley Fiorini, J. Chris Fisher, Martin Funk, Dina Ghinelli, Mario Gionfriddo, Harald Gropp, Willem

Haemers, Peter Hartmann, Hans Havlicek, Werner R. Heise, Armin Herzer, Raymond Hill, James W. P. Hirschfeld, Herbert Hotye, Daniel Hughes, Oddvar Iden, Stefano Innamorati, Wen-Ai Jackson, Vikram Jha, Jacob Jousen, Wilhelm Junkers, Franz B. Kalhoff, Michael Kaplan, Helmut Karzel, Rustem Kaya, Gabor Korchmaros, Norbert Knarr, Earl S. Kramer, Bambina Larato, Josef Lauri, Werner Leissner, Domenico Lenzi, Robert Liebler, Frank Liepold, Angelo Lizzio, Anna S. Llado, Giovanni Lo Faro, Luciano Lomonaco, Pia Maria Lo Re, Stefan Lowe, Giannangelo Luisi, Guglielmo Lunardon, Heinz Luneburg, Spyros S. Magliveras, Mario Marchi, Rudolf Mathon, Antonio Maturo, Erika Mayer, Francesco Mazzocca, Nicola Melone, Klaus Metsch, Biagio Micale, Giuseppe Micelli, Renato Migliorato, Grazia Migliori, Filippo Milazzo, Salvatore Milici, Mercè Mora, Wolfgang Neidhardt, Christine M. O'Keefe, Domenico Olanda, Udo Ott, Antonio Pasini, Rhodes Peele, Consolato Pellegrino, Mario Pennisi, Claudio Perelli Cippo, Rodolfo Permutti, Michele Pertichino, Silvia Pianta, Giustina Pica, Raymond E. Pippert, Giuseppe Pirillo, Livio Porcu, Luigia Puccio, Gaetano Quattrocchi, Pasquale Quattrocchi, Grazia Raguso, Sandro Rajola, Rolf Stephen Rees, Francesco Regonati, Luigia Rella, Marialuisa J. de Resmini, Rosaria Romano, Donato Saeli, Maria Scafati-Tallini, Fernanda Scotti, Oriol Serra, Helmut Siemon, Antonio G. Spera, Rosa Stangarone, Karl Strambach, Horst Szambien, Tamas Szonyi, Giuseppe Tallini, Harold Temperley, Joseph A. Thas, Christine Treash, Sibylla Triess-Crampe, Vincenzo Vacirca, Ferdinand D. Veldkamp, George L. Villar Santos, Thomas Vougiouklis, Keith Walker, Heinrich Wefelscheid, Frenc Wettle, Jorg M. Willis, Brian J. Wilson, Norma Zagaglia-Salvi, Corrado Zanella, Guido Zappa, Herbert Zeitler, Francesco Zirilli, Elena Zizioli — LA MECCANICA QUANTISTICA DI FEYNMAN A 40 ANNI DALLA SUA PROPOSTA (in collaborazione con l'Istituto di Ricerca sulle Onde Elettroma-

gnetiche del Consiglio Nazionale delle Ricerche), Napoli, 16-18 giugno 1988. Relazioni di: S. Fubini (CERN, Genève), M. C. Gutzwiller (IBM, T. J. Watson Research Center, New York), M. Rasetti (Politecnico di Torino), E. Etim (INFN, Frascati), C. Bernardini (Università di Roma «La Sapienza»), L. Schulman (Clarkson University, New York), A. Ranfagni (IROE-CNR, Firenze), M. Roncadelli (CERN, Genève), G. Rossi (Università dell'Aquila), U. Weiss (Università di Stoccarda), A. Tagliacozzo (Università di Napoli), M. Sassetti (Università di Genova), P. Silvestrini (Ist. di Cibernetica-C.N.R., Napoli), G. Morandi (Università di Ferrara), P. Moretti (IROE-C.N.R., Firenze), G. Vitiello (Università di Salerno), H. Leschke (Università di Erlangen-Norimberga), G. P. Pazzi (IROE-C.N.R., Firenze), V. Tognetti (Università di Firenze), F. De Martini (Università di Roma «La Sapienza»), E. Sorace (INFN, Firenze), R. Cenni (INFN, Genova), P. Sodano (Università di Perugia) — ANALISI REALE E TEORIA DELLA MISURA (in collaborazione con il Gruppo di Ricerca in Analisi Reale-Dipartimento di Matematica e Applicazioni «Renato Caccioppoli» dell'Università di Napoli), Capri, 12-16 settembre 1988. Relazioni di: C. Ciliberto, A. Volcic, J.D.M. Wright, V. Aversa, S.D. Chatterji, B. Bongiorno, C. Vinti, D. Roux, M. Boni, A. Chiffi, W. F. Pfeffer, P. Jimenez Guerra, H. Weber, P. de Lucia, N. Dinculeanu, J. Diestel, L. De Michele, R. D. Brandt, W. Filter, G. Metafunne, J. M. Terrier, H. Volkmer, S. Graf, D. Candeloro, H. Luschgy, J. Tiser, F. Altomare, I. Fleischer, J. K. Brooks, P. D. Humke, L. Barone, W. Wnuk, E. Pap, L. Mejlbro, V. Zanelli, P. Mattila, C. Bandt, A.H. Stone, G. Letta, D. Maharam-Stone, G. Plebanek, A. Basile, W. Adamski, T. Traynor, K. Musial, K. D. Schmidt, A. Martellotti, P. Morales, H.G. Kellerer, M.E. Ballve, Z. Lipecki, M. F. Lorefice, G. Riccobono, M. Campiti, R.J. Gardner, D. Kölzow, P. Brandi, M. Ragni, A. Salvadori, C. Bardaro, R. Cepitelli, G. Goodman, G. Vinti, B. Messano, I. Dobrakov, F. Bom-

bal, G. T. Rüttimann, J. Myjak, W. Wilczynski, L. Maligranda, P. Aiena, C. Castaing, L. D'Apuzzo, R. Sarno, M. Squillante, A. Ventre, T. Zamfirescu, F. Topsoe, M. Chlebik, G. Choquet, D. H. Fremlin — IV CONVEGNO NAZIONALE DI TOPOLOGIA (in collaborazione con il Dipartimento di Matematica e Applicazioni «Renato Caccioppoli» dell'Università di Napoli, col C.N.R. e col Ministero della Pubblica Istruzione), Sorrento, 14-17 settembre 1988. Relazioni di: I. Adamek, F. Cammaroto, V. Federcouk, M. Henrinksen, C. Gagliardi, J. Jones, S. Mardesic, Y. C. McCrori, S.L. Mdzinarishvili, S. Naimpally, T. Noiri, C.M. Pareek, R. Piccini, P. Sharma, P. Simon, L. Stramaccia, R. Talamo, J. Vermeer, D. Demaria, G. De Marco, M. Dolcher, S. Guazzone, G. Tironi — II CONVEGNO INTERNAZIONALE DI PATOLOGIA AMBIENTALE ED ECOLOGIA (in collaborazione con la II Facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Università di Napoli e con l'Associazione Italiana di Patologia Ambientale ed Ecologia), Napoli, 27-28 ottobre 1988. Relazioni di: L. Cacciatore, F. Palumbo, D. Lauria, F. Paronetto, M. Matarazzo, B.H. Lauterburg, A. Varriale, B. Nalpas, C. Brechot, M. Sperandeo, P. Marcellini, S. Antonello, A. Menotti, E. Farinaro, F. De Lorenzo, C. Cortese, M. Mancini, G.A. Feruglio Vannuzzo, F. Fidanza, M.A. Bianco, F. Verrico, A. Ragozzino, E. Abatino, S. Coppola, D. Marino — IL PRINCIPIO ANTROPICO (in collaborazione con l'Istituto Gramsci Veneto, il Goethe Institut, il Dipartimento di Astronomia dell'Università di Padova), Venezia, 18-19 novembre 1988. Relazioni di: John Barrow, Oddone Longo, Brandon Carter, Hubert Reeves, Fred Hoyle, Livio Gratton, Dennis W. Sciama, Jean Heidmann, Friedrich Cramer, Nicola Dalla Porta, Halton C. Arp, George Coyne, Bernulf Kanitscheider, Massimo Cacciari — L'ETOLOGIA OGGI (in collaborazione con l'Associazione Nazionale Insegnanti Scienze Naturali), Napoli, 14 febbraio - 17 marzo 1989. Relazioni di: G. Costa (Università di Catania), M. La

Greca (Università di Catania), A. Packard (Università di Napoli), A. Petralia (Università di Catania), M. E. Leonardi (Università di Milano), F. Papi (Università di Pisa), G. Fiorito (Stazione Zoologica «A. Dohrn», Napoli), D. Mainardi (Università di Parma), B. Chiarelli (Università di Firenze), B. Continenza (Università di Roma) — FRONTIERE DELLA BIOLOGIA (in collaborazione con l'Istituto Internazionale di Genetica e Biofisica e con la Fondazione Viamarconidieci, Napoli), 5 aprile-3 maggio 1989. Relazioni di: Giuseppe Martini (Istituto Internazionale di Genetica e Biofisica), John Guardiola (Istituto Internazionale di Genetica e Biofisica), Edoardo Boncinelli (Istituto Internazionale di Genetica e Biofisica), Paolo Bazzicalupo (Istituto Internazionale di Genetica e Biofisica), Francesco Saverio Gaeta (Istituto Internazionale di Genetica e Biofisica) — VERSO IL 2000. PROBLEMI APERTI DI DIDATTICA DELLE SCIENZE (in collaborazione con il Dipartimento di Fisica Teorica dell'Università di Salerno e l'Istituto Internazionale di Alti Studi Scientifici), Marina di Vietri, 5-7 aprile 1989. Relazioni di: G. Luzzatto, C. Hoffmann, M. Vincenti, P. Boggi Cavallo, G. Noce, N. Grimellini Tomasini, M. Pilo, M. De Paz, M. Mayer, M. Bandiera, M. Arcà, P. Boero, P. Guidoni, C. Pontecorvo, M. Jung, C. Bernardini, A. Pantoja, M. G. Iannello, F. Herrmann, U. Buontempo, L. Conde, R. Fernandez — LA SCIENZA COGNITIVA IN ITALIA (in collaborazione con l'Istituto di Scienze Neurologiche e il Dipartimento di Scienze delle Relazioni dell'Università di Napoli), Napoli, 7-8 aprile 1989. Relazioni di: V. Bonavita, R.M. Camararda, V. Tagliasco, G. Rizzolatti, D. Parrisi, P. Ricci Bitti, L. Pizzamiglio, C. Umiltà, G. Gava — VENTI ANNI DI DIDATTICA UNIVERSITARIA DI STORIA DELLA FISICA (in collaborazione con: Dipartimento di Scienze Fisiche dell'Università di Napoli, Gruppo Nazionale C.N.R. di Storia della Fisica, Società Italiana di Fisica), Napoli, 14-15 aprile 1989. Relazioni di: B. Preziosi (Università di Napoli), G. Taglia-

ferri, E. Bellone (Università di Genova), F. Bevilacqua (Università di Pavia), P. Campogalliani (Università di Padova), B. Carazza (Università di Parma), S. D'Agostino (Università di Roma), D. De Maria (Università di Lecce), A. Drago (Università di Napoli), G. Dragoni (Università di Bologna), E. Recami (Università di Catania), A. Russo (Università di Palermo), F. Sebastiani (Università di Roma), S. Focardi (SIF-COASSI, Università di Bologna), V. Cappelletti (Università di Roma «La Sapienza»), P. Rossi (Università di Firenze), M. Torrini (Università di Napoli), U. Bottazzini (Università di Bologna), L. Cerruti (Università di Torino), M. Vicentini (Università di Messina), P. Guidoni (Università di Napoli), V. Silvestrini (Università di Napoli) — CRESCITA DEGLI OCEANI: CAUSE E CONSEGUENZE (in collaborazione con l'Università degli Studi di Napoli e con la Comunità Europea), Napoli, 17-18 aprile 1989. Relazioni di: B. D'Argenio, L. Brancaccio, A. Cinque, G. Sestini, G. Alcock, J. Dvorak, G. Mastrolorenzo, P. Woodworth, G. Angrisano, G. Orombelli, F. Crisciani, S. Ferraro, F. Mosetti, R. Frassetto, A. Lascaratos, A. Mazzaella, A. Palumbo, G. Corrado, R. Warrick, M. Moretti, E. Sansone, G. Spiezia, S. G. De Angelis — LA GENETICA FORMALE (in collaborazione con l'Istituto Internazionale di Genetica e Biofisica), Napoli, 18-22 settembre 1989. Relazioni di: John Pulitzer, Giovanna Lucchini, Paul Nurse, Mario Ciaramella, Paolo Bazzicalupo, Adriana La Volpe, Jonathan Hodgkin, Ferruccio Ritossa, Edoardo Boncinelli, Carla Malva, Catello Polito, Francesco Salamini, Fiorella Lo Schiavo, Mario Terzi, Lucio Luzzatto, Marcello Siniscalco, Alberto Piazza, Italo Barrai — I FONDAMENTI DELLA MATEMATICA E DELLA FISICA NEL XX SECOLO: LA RINUNCIA ALL'INTUIZIONE (in collaborazione con il Dipartimento di Matematica dell'Università di Perugia e con il Comitato Nazionale per le Scienze Matematiche del C.N.R.), Perugia, 27-29 settembre 1989. Relazioni di: Umberto Bartocci (Università di

Perugia), Franco Selleri (Università di Bari), Francesco De Stefano (Università di Udine), Bernard H. Lavenda (Università di Camerino), Luigi Galgani (Università di Milano), Salvo D'Agostino (Università di Roma «La Sapienza»), Giovanna Catania (Università di Roma «La Sapienza»), Giovanni Boniolo (Università di Padova), Giuseppe Cannata (Università di Palermo), Eliano Pessa (Università di Roma «La Sapienza»), Giuseppe Arcidiacono (Università di Perugia), Paolo Manzelli (Università di Firenze), Tito Tonietti (Università di Pisa), Bruno D'Amore (Università di Bologna), Francesco Speranza (Università di Parma), Antonino Drago (Università di Napoli), Giuseppe Antoni (Università di Siena), Ludwik Kostro (Università di Danzica), Torony Sjödin (Università Libera di Bruxelles), Harold Aspden (Università di Southampton), James P. Wesley (Blumberg, RFT), Panaiotis T. Pappas (Università di Atene) — MECHANISMS OF FERTILIZATION: PLANTS TO HUMANS. CONVEGNO DEDICATO ALLA MEMORIA DI ALBERTO MONROY (in collaborazione con la Stazione Zoologica «Anton Dohrn», Napoli), Sorrento, 1-2 ottobre 1989. Relazioni di: Gaetano Salvatore, Giuseppe Martini, John Guardiola, T. Cline, M. Noll — SECOND IIGB WORKSHOP. MOLECULAR BIOLOGY OF DEVELOPMENT (in collaborazione con l'Istituto Internazionale di Genetica e Biofisica), Capri, 2-4 ottobre 1989. Relazioni di: M. Ashburner, J. Campos-Ortega, M. Chalfie, T. Cline, E. De Robertis, D. Duboule, W. Gehring, P. Gruss, D. Hirsh, R. Horvitz, M. Levine, M. Noll, A. Spradling, C. Wu, P. Bazzicalupo, E. Boncinelli, F. Graziani, M. G. Persico — WAVES AND STABILITY IN CONTINUOUS MEDIA (in collaborazione con il Dipartimento di Matematica e Applicazioni «Renato Caccioppoli» dell'Università di Napoli e col Comitato Nazionale per le Scienze Matematiche del C.N.R.), Napoli — Sorrento, 9-14 ottobre 1989. Relazioni di: L. Arkeryd, F. Bampi, C. Zordan, M. Bartuccelli, N. Bellomo, L. Longo, G. Borgioli, R.

Monaco, G. Toscani, L. Preziosi, F. Rosso, K.P. Chen, D.D. Joseph, P.L. Christiansen, S. Rionero, P.S. Lomdahl, V. Muto, A.C. Scott, V. Ciancio, B.D. Coleman, B. D'Acunto, E. D'Ambrogio, A. D'Anna, A.M. Monte, F. Dell'Isola, W. Kosinski, M. Fabrizio, B. Lazzari, E. Gabetta, L. Gambardella, B.D. Ganapol, S. Oggioni, G. Spiga, C. Giorgi, J.M. Greenber, G. Guerriero, G. Roman, D. Iannece, V.I. Klyatskin, R.J. Knops, A. Jeffrey, D.D. Joseph, N. Manganaro, P. Maremonti, R. Russo, G. Iooss, A. Mielke, A. Montanaro, G. Mulone, I. Müller, A. Muracchini, J.A. Nohel, L.G. Napolitano, A. Viviani, M. Padula, F. Pastrone, M.L. Tonon, M. Pitteri, P. Podio-Guidugli, G.C. Pomraning, K.R. Rajagopal, B. Straughan, M. Slemrod, G. Starita, E.S. Suhubi, M. Tessarotto, W.O. Williams, P. Fergola, C. Tenneriello — SCIENCE AND PHILOSOPHY OF THE THEORY OF EVOLUTION (in collaborazione con l'Istituto Internazionale di Genetica e Biofisica e con la Fondazione Viamarconidieci), Napoli, 6-23 novembre 1989. Relazioni di: W. Ford Doolittle (Dalhousie University), Francisco J. Ayala (University of California), Gabriel A. Dover (Cambridge University), David Schlessinger (Washington University, St. Louis) — LE ORIGINI DELL'UNIVERSO (in collaborazione con: Istituto Gramsci Veneto, Dipartimento di Astronomia dell'Università di Padova, Goethe Institut), Venezia, 15-16 dicembre 1989. Relazioni di: Umberto Curi (Università di Padova), Rudolf Kippenhahn (Max-Planck-Institut, Monaco), Ferruccio Franco Repellini (Istituto Universitario Orientale, Napoli), George Ellis (S.I.S.S.A., Trieste), Roberto Barbon (Università di Padova), Giulio Giorello (Università di Milano), Marco Senaldi (Università di Milano), Livio Gratton (Università di Roma «La Sapienza»), Volker Weidemann (Università di Kiel), Remo Ruffini (Università di Roma «La Sapienza»), Remo Bodei (Università di Pisa), Paolo Rossi (Università di Firenze), Paul Davies (Università di Newcastle), Roger Penrose (Università di Oxford), Martin Rees

(Università di Cambridge), Halton C. Arp (Max-Planck-Institut, Monaco), Juan Casanovas S.J. (Specola Vaticana), Jean Heidmann (Osservatorio Astronomico di Parigi-Meudon), Dennis W. Sciama (S.I.S.S.A., Trieste), Jean-Pierre Vigièr (Institut Henri Poincaré, Parigi) — LA RELATIVITÀ GENERALE E LA PREVISIONE DI ONDE GRAVITAZIONALI (in collaborazione con il Dipartimento di Scienze Fisiche dell'Università di Napoli), Napoli, 25 gennaio - 15 febbraio 1990. Relazioni di: Paolo Strolin (Università di Napoli), Giovanni Platania (Università di Napoli), Leopoldo Milano (Università di Napoli), Guido Pizzella (Università di Roma «La Sapienza»), Salvatore Solimeno (Università di Napoli) — CHANCES AND NECESSITY IN THE ORIGINS OF BIOLOGICAL DIVERSITY (in collaborazione con l'Istituto Internazionale di Genetica e Biofisica e con la Fondazione Viamarconidieci), Napoli, 23 maggio 1990. Relazioni di: Gabriel A. Dover, Niles Eldredge, Vijava B. Kumar, John Maynard Smith, Paul Piccone — SCUOLA ESTIVA DI TOPOLOGIA 1990. IPERSPAZI E SPAZI UNIFORMI (in collaborazione con il Dipartimento di Matematica e Applicazioni «Renato Caccioppoli» dell'Università di Napoli, con il C.N.R. e col Ministero dell'Università e della Ricerca Scientifica e Tecnologica), Napoli, 9-14 luglio 1990. Relazioni di: Giuseppe Di Maio (Università di Napoli «Federico II»), Davide Demaria (Università di Torino), Gino Tironi (Università di Trieste), S. A. Naimpally, R.A. McCoy, G. A. Beer, H. Weber, B. Ricceri, A. Therà, L. Hola, S. Levi — IV CONVEGNO DI ANALISI REALE E TEORIA DELLA MISURA (in collaborazione col Gruppo di Ricerca C.N.R. in Analisi Reale, col Dipartimento di Matematica e Applicazioni «Renato Caccioppoli» e col Dipartimento di Matematica e Statistica dell'Università di Napoli «Federico II»), Capri, 10-14 settembre 1990. Relazioni di: L. Albano (Bari), V. Aversa (Napoli), L. Barone (Lecce), N. Berruti Onesto (Pavia), M. Boni (Modena), B. Bongiorno (Palermo), P. de Lucia

(Napoli), E. De Pascale (Cosenza), M. Puglisi (Bari), G. Santagati (Catania), C. Vinti (Perugia), A. Volcic (Trieste), H. Weber (Potenza), C. Zanco (Milano), Carlo Ciliberto (Rettore dell'Università di Napoli «Federico II»), D. Roux, P.L. Butzer, A.V. Bukhvalov, W.F. Pfeffer, D.H. Fremlin, P. Morales, A.M. Bruckner, D. Maharam Stone, A.H. Stone, N. Dinculeanu, M.A. Martin, E. Lazarow, G. Vinti, K. Ciesielski, P.D. Humke, M. Laczovich, O. Stefani, J. Tiser, C.E. Weil, L. Zajicek, P.L. Butzer, G.T. Rüttiman, A. Dvurecenskij, K. Keller, S. Pulmannova, W. Strauss, F. Papalini, T.S. Angell, M. Campiti, P. Morales, S. Koimandos, A. Boccuto, L. Bassi, K. Musial, E. Pap, K.D. Schmidt, L. Faina, A. Gavioli, C. Marcelli, B. Aniszczyk, W.H. Yang, D. Kölzow, P. Brandi, M. Di Natale, A. Salvadori, C. Bardaro, R. Ceppitelli, T. Cardinali, A. Cannizzo, S. Levi, W. Filter, B. Riecan, W. Wnuk, G. Plebanek, A. Martellotti, I. Chitescu, J. Diestel, C. Castaing, J.M. Mazon, D. Candeloro, C. Lodovici, L. Drewnowski — REGULATION OF HEAT SHOCK GENE EXPRESSION (in collaborazione con l'Istituto Internazionale di Genetica e Biofisica e con la Fondazione Viamarconidieci), Ravello, 17-20 settembre 1990. Relazioni di: Bruno Maresca, Susan Lindquist, O. Bensaude, T. Bosch, J.R. Brown, E.A. Craig, F.J. Dice, G. Georgopoulos, C.A. Grossi, R.L. Halberg, G. Hann, P. Harrison, A. Horwich, S.H.E. Kaufman, Gloria Li, J.T. Lis, R.I. Morimoto, N.S. Petersen, N. Pfanner, S.K. Pierce, B. Polla, M.J. Schlesinger, R. Voelmy, D.B. Young, R.A. Young, J.B. Winfield, C. Wu — METODI DI ANALISI REALE NELLE EQUAZIONI A DERIVATE PARZIALI (in collaborazione col Dipartimento di Matematica e Applicazioni «Renato Caccioppoli» dell'Università di Napoli, con l'Accademia di Scienze Fisiche e Matematiche di Napoli, col Ministero della Pubblica Istruzione), Capri, 17-20 settembre 1990. Relazioni di: A. Avvantaggiati (Università di Roma «La Sapienza»), B. Bojarski (Università di Varsavia), A. Canfora (Università di Napoli), E. de

Giorgi (Scuola Normale Superiore, Pisa), E. Fabes (Università del Minnesota), C. Fefferman (Università di Princeton), F. Guglielmino (Università di Catania), T. Iwaniec (Syracuse University), E. Lanconelli (Università di Bologna), P.L. Lions (Università di Parigi), M. Marino (Università di Catania), S. Matarasso (Università di Bologna), A. Maugeri (Università di Catania), F. Murat (Université Pierre et Marie Curie), C. Parenti (Università di Torino), E. Stein (Università di Princeton), G. Talenti (Università di Firenze), M. Troisi (Università di Salerno), N. Trudinger (The Australian National University), I. Wik (Università di Umea), R. Wheeden (Rutgers University) — SCENARI DELLA TERZA ETÀ. SCIENZE UMANE E SCIENZE BIOLOGICHE A CONFRONTO (in collaborazione con l'Associazione per la Ricerca Fondamentale ed Applicata sul Cancro, l'Invecchiamento e le Malattie Degenerative), Napoli, 1-4 ottobre 1990. Relazioni di: Luigi Amaducci, Vincenzo Bonavita, Silvio Garattini, Silvio Ceccato, Marcello Cesa Bianchi, Giuliano Enzi, Caterina Laicardi, Amedeo Limentani, Francesco Maria Antonini, Alberto Oliverio, Turi Vasile, Vincenzo Zappia — STOCHASTIC DYNAMICAL SYSTEMS (in collaborazione con la Facoltà di Fisica dell'Università di Friburgo i.B. e con il Dipartimento di Ingegneria Chimica dell'Università di Napoli), Napoli, 8-9 ottobre 1990. Relazioni di: Giuseppe Marruca, Francesco Petruccione, Joseph Honerkamp, Peter Biller — THE MOLECULAR BIOLOGY OF MAJOR HISTOCOMPATIBILITY COMPLEX GENES (in collaborazione con l'Istituto Internazionale di Genetica e Biofisica), Capri, 8-10 ottobre 1990. Presidenza: D.S. Singer, D. Charron, P.P. Jones, R.A. Flavell, C. Auffray, G.J. Hammerling. Relazioni di: R.S. Accolla, J. Guardiola, J. Klein, D. Mathis, B.D. Schwartz, K. Ozato, N. Koch, B.M. Peterlin, C. Auffray, P.A. Peterson, G.J. Hammerling, D.S. Singer, M. Fellous, J. Kaufman, F. Lemonnier, P.I. Schrier, T. Mattioni, J.G. Woodward, J. Ting, D. Charron, J.A.

Lopez de Castro, J.E. Coligan, S. Kvist, L.H. Glimcher, H. Erlich, R.A. Flavell, B. Mach, S. Ono, D. Pious — LA MATEMATICA ITALIANA DEL NOVECENTO (in collaborazione con il Dipartimento di Matematica e Applicazioni «Renato Caccioppoli» dell'Università di Napoli e col P.RI.ST.EM. - Università «L. Bocconi» di Milano), Napoli, 16-17 ottobre 1990. Relazioni di: Paolo De Lucia, Simonetta Di Sieno, Massimo Galuzzi, Angelo Guerraggio, Franco Palladino, Carlo Sbordone, Maurizio Torrini — TESTI MEDICI GRECI IN VERSIONI ORIENTALI (in collaborazione con: Università di Bologna, Università di Catania, Università Cattolica del Sacro Cuore di Milano, Istituto Universitario Orientale di Napoli, Università di Padova, Università di Roma «La Sapienza», Università di Venezia), Napoli, 6-8 novembre 1990. Relazioni di: Giovanni Pugliese Carratelli, Massimiliano Pavan, Carmela Baffioni, Hans H. Biesterfeldt, Giancarlo Bolognesi, Giulio Busi, Riccardo Contini, Albert Dietrich, Gerhard Endress, Gianfranco Fiaccadori, Lourus S. Filius, Dimitri Gutas, C. Hertero Ingelmo, E. Montero Cartelle, Henri Hugonnard Roche, Elinor Lieber, John N. Mattock, Lutz Richter-Bernburg, Khalil Saurir, S.J., Pieter L. Schoonheim, Romano Sgarbi, Gotthard Strohmaier, Giuliano Tamani, Alain Touwaide, Michel Van Esbroeck, Vincenzo Cappelletti, Guglielmo Cavallo, Alberto Grilli, Luca Montecchi, Giuseppe Serra, M. E. Stone, Alfredo Valvo — SUPERCONDUCTING TUNNEL JUNCTIONS FOR X-RAY DETECTION (in collaborazione col C.N.R. Progetto finalizzato Tecnologia Superconduttiva e con l'I.N.F.N. Sezione Napoli), Napoli, 12-14 dicembre 1990. Relazioni di: N.R. Booth, G. Waysand, A. Peacock, M. Russo, M. Kurakado, B. Ivlev, F. von Feilitzsch, A. Zehnder, G. Fraser, G. Manzo, E. Silver, S. Pagano, H. Kraus, P. De Korte, M. Lovellette, M. Kurakado, D. Goldie, G. Pessina, A. Peacock, N.R. Booth, K. Ishibashi, D. Van Vechten, W. Rothmund, G. Waysand, B. Ivlev — FRONTIERE DELL'AN-

TROPOLOGIA (in collaborazione con il Museo di Antropologia dell'Università di Napoli), Napoli, 27 febbraio - 27 marzo 1991. Relazioni di: Francesca Giusti, Francesco Fedele (Università di Napoli), Brunetto Chiarelli (Università di Firenze), Angelo Tartabini (Università di Cosenza), James Woodburn (Università di Londra) — TESTIMONIANZE MATEMATICHE A NAPOLI (in collaborazione con il Dipartimento di Matematica e Applicazioni «Renato Caccioppoli» dell'Università di Napoli), Napoli, 19 marzo 1991. Relazioni di: Maurizio Torrini, Livia Giacardi, Anna Angeli, Livia Marrone, Romano Gatto, Franco Palladino, L. Maierù, Santi Mancuso, Paolo De Lucia, Antonino Drago, Ennio Badolati, Aldo Morelli, Franco Palladino, Angelo Guerraggio, Aldo Brigaglia — LE COORDINATE DI UN MODERNO PARCO SCIENTIFICO TECNOLOGICO (in collaborazione con l'Università di Napoli, l'Istituto Universitario Suor Orsola Benincasa, il Consiglio Nazionale delle Ricerche, il Comitato Giuridico di Difesa Ecologica), Napoli, 15 aprile 1991. Relazioni di: Selig Solomon, Jean Y. Delaune, John C. Allen, Saverio Massari, Lilia Alberghina, Domenico Romeo — FRONTIERE DELLA BIOLOGIA (II) (in collaborazione con l'Istituto Internazionale di Genetica e Biofisica e con la Fondazione Viamarconidieci), Napoli, 16 aprile - 8 maggio 1991. Relazioni di: Bruno Maresca, Clemente Cillo, Carla Malva, Umberto Di Porzio, Girolamo La Mantia, Edoardo Boncinelli, Giuseppe Martini — QUARTO WORKSHOP ITALIANO SU ARCHITETTURE PARALLELE E RETI NEURONICHE (in collaborazione con: Istituto Internazionale Alti Studi Scientifici, Dipartimento di Fisica Teorica dell'Università di Salerno, Dipartimento di Informatica ed Applicazioni dell'Università di Salerno, Dipartimento di Scienze dell'Informazione dell'Università di Milano, Istituto per la Ricerca dei Sistemi Informatici Paralleli dell'ex CSCI, C.N.R., Società Italiana Reti Neuroniche), Vietri sul Mare, 8-10 maggio 1991. Relazioni di:

B. Apolloni (Univ. Milano), F. Baiardi (Univ. Pisa), A. Bertoni (Univ. Milano), E. R. Caianiello (Univ. Salerno), R. Caminiti (Univ. Roma), D.D. Caviglia (Univ. Genova), P. Campadelli (C.N.R. Milano), P. Ciaccia (C.N.R. Bologna), G. Conte (Univ. Parma), G. M. Guazzo (I.I.A.S.S.), M. Gori (Univ. Firenze), F. Lauria (Univ. Napoli), M. Marinaro (Univ. Salerno), A. Negro (Univ. Salerno), G. Orlandi (Univ. Roma), E. Pasero (Univ. Roma II), M. Protasi (Univ. Roma II), R. Serra (Gruppo Feruzzi, Ravenna), R. Stefanelli (Politecnico Milano), L. Stringa (IRST Trento), R. Tagliaferri (Univ. Salerno), R. Vaccaro (C.N.R. Napoli), L. Iorio, D. Floreano, O. Miglino, D. Parisi, G. Resconu, E. Passa, H. Fatmi, D. Maio, G. Basti, A. Porrone, A. Ballarin, V. Cimagalli, G. Morgavi, P. Burascano, A. Morpurgo, R. Rosamato, S. Fanelli, R. Lanuti, P. Caianiello, E. di Leo, P. Frascioni, M. Maggini, G. Soda, B. Caprila, F. Girosi, T. Poggio, G. Martinelli, R. Parfetti, A. d'Acierno, I. De Falco, R. Da Dalio, R. Battiti, A.M. Colla, F. Bini Verone, P. De Pinto, M. Sette, F. Piazza, A. Uncini, A. Ascone, S.C. Brofferio, V. Rampa, F. Soldovieri, F. Stelhe, M. Valle, G.M. Bisio, D. Del Corso, B. Filippi, F. Gregoretti, C. Pellegrini, L. M. Reyneri, M. Sartori, F. Distanti, M.G. Sami, G. Storti-Gajani, M. Gioiello, G. Vassallo, A. Chella, F. Sorbello, P. Franzoi, O.G. Johnson, G.G. Pieroni, R. Battiti, M. Compiani, P. Fariselli, R. Casadio, L. De Giovanni, S. Montesi, R. Lanuti, P. Moramo, S. Pagliano, G. Sartori, S. Carrato, G.L. Sicuranza — LINEAR SPACES (in collaborazione con il C.N.R., il Dipartimento di Matematica e Applicazioni «Renato Caccioppoli» dell'Università di Napoli, il Gruppo Nazionale di Ricerca del MURST «Strutture geometriche, combinatorie, loro applicazioni»), Napoli-Capri, 26 maggio - 1 giugno 1991. Relazioni di: A. Beutelspacher (Università di Giessen), F. Mazzocca (Università di Napoli), N. Melone (Università di Napoli), D. Olanda (Università di Napoli), G. Tallini (Università di Roma «La Sapienza»), F. Buekenhout, A. Delandtsheer, D. Ghi-

nelli, P. De Vito, M. Marchi, C. Rodger, M. Stroppel, R. Ambrosio, S. Sessa, R. Rees, J. Ueberberg, A. Prince — MODELS OF SOCIAL SYSTEMS (in collaborazione con l'Istituto Internazionale di Alti Studi Scientifici), Vietri sul Mare, 28-30 maggio 1991. Relazioni di: B. Bard (Berkeley), J.M. Bower (Caltech), P.C. Bressioff (GEC, Hirst), E.R. Caianiello (Salerno), R. Eckhorn (Marburg), A.K. Engei (MPI, Frankfurt), W.J. Freeman (Berkeley), D. Gorse (Univ. Coll. London), G. Hartmann (Paderborn), U. van der Heidan (Witter/Herdecke), J.L. van Hermanen (München), A.V. Holden (Leeds), C. Koch (Caltech), V.I. Kryukov (Moscow), K.E. Kürten (Köln), H.A. Mallot (Bochum), C.L. Mannian (Surrey), J. Rinzel (NTH, Bethesda), T.J. Sejnowski (Salk), W. Singer (MPI-Prandlurt), H. Sompolinsky (Gerusalemme), J.C. Taylor (London), S. Tharpe (Paris) — L'EREDITÀ DI EINSTEIN (in collaborazione con l'Istituto Gramsci Veneto), Lazise sul Garda, 9 giugno 1991. Relazioni di: Fernando De Felice, Robert Jantzen, Marco Pettini, Enrico Predazzi, Modesto Pusterla, Jürgen Renn, Peter Damerow, Jean Eisenstaedt, Yehuda Elkana, Bruno Bertoli, Gideon Freudenthal, Wolfgang Lefevre, Gabriel Motzkin, Paolo Budinich, Peter McLaughlin, Sebastian Sczech, Lee Roy Rouner, Tilman Sauer, Thomas Settle — LA DIFFUSIONE DEL COPERNICANESIMO IN ITALIA, 1543-1610 (in collaborazione con l'Osservatorio Astronomico di Capodimonte e col Seminario Didattico della Facoltà di Scienze dell'Università di Napoli), Napoli, 13-14 giugno 1991. Relazioni di: Maurizio Torrini, Paolo Pissavino, Franco Bacchelli, Giovanna Baroncelli, Miguel A. Granada, Alfonso Ingegno, Alfonso Paoella, Saverio Ricci, Mario O. Helbing, Gianluigi Betti, Enrico Peruzzi, Romano Gatto, Edoardo Proverbio, Massimo Bucciantini, Alberto A. Vittone, Giovanni Busarello — COMPLEX DYNAMICS NEURAL NETWORKS (in collaborazione con l'Istituto Internazionale di Alti Studi Scientifici), Vietri sul Mare, 17-21 giugno 1991. Relazioni di: G. Palm

(Düsseldorf), D. Gorae (London), J.L. van Hemmen (München), K.E. Kürten (Bochum), J. Rafeiski (Tucson), M. Marinaro (Salerno), D. Hausel (Palaiscau), H.S. Seong (Gerusalemme), A.K. Engel (Frankfurt), R. Eckhorn (Marburg), M. Arndt (Marburg), J.G. Taylor (London), H. Bohr (Urbana), J. W. Clark (St. Louis), J. Rau (Duke), R. Folk (Linz), R.M.J. Cotterill (Lyngby), J.M. Bower (Caltech), B. Baird (Berkeley), E. Nielmen (Caltech), R. Borlayuk (Pushchino), Y. Kazanovich (Pushchino), A. Babloyantz (Brussel), A. Desterlete (Brussel), H.P. Mallot (Bochum), G. Hartmann (Paderborn), S. Thorpe (Paris), P.C. Bressloff (GEC, Wembley), E.R. Caianiello (Salerno) — SEQUENCES '91. METHODS IN COMMUNICATION, SECURITY AND COMPUTER SCIENCE (in collaborazione con il Dipartimento di Informatica dell'Università di Salerno, il Dipartimento di Matematica dell'Università di Roma, l'Istituto di Cibernetica del C.N.R.), Positano, 17-22 giugno 1991. Relazioni di: A. Amir (Univ. Maryland, USA), B. Bose (OSU, USA), M. Blaum (IBM Almaden, USA), A. Broder (DEC, USA), J. Bruck (IBM Almaden, USA), R.M. Capocelli (Univ. Rome, Italy) B. Chor (Technion, Israel), G. Cohen (ENST, France), M. Cohn (Brandeis Univ., USA), L. Cummings (Univ. Waterloo, Canada), A. De Luca (Univ. Rome, Italy), A. De Santis (Univ. Salerno, Italy), M. Elia (Univ. Turin, Italy), S. Even (Technion, Israel), Z. Galil (Columbia Univ., USA & Tel-Aviv Univ., Israel), L. Gargano (Univ. Salerno, Italy), T. Head (State Univ. at Binghamtown, USA), G. Italiano (Univ. Rome, Italy), J. Körner (HAS, Hungary), A. Lempel (Technion, Israel), F. Luccio (Univ. Pisa, Italy), J. Massery (Swiss Federal Institute of Tech., Switzerland), A. Odlyzko (AT&T, USA), D. Perrin (Univ. Paris VII, France), M.O. Rabin (Harvard, USA & Hebrew Univ., Israel), A. Restivo (Univ. Palermo), J. Rissanen (IBM Almaden, USA), A. Sgarro (Univ. Trieste, Italy), J. Storer (Brandeis Univ., USA), U. Vaccaro (Univ. Salerno, Italy), M. Yung (IBM Yorktown,

USA), J. Ziv (Technion, Israel) — LES MATHEMATIQUES ET L'ART (in collaborazione con l'École Normale Supérieure), Cerisy-la-Salle, 2-9 settembre 1991. Relazioni di: Pierre Cartier (Séminaire de Philosophie et Mathématiques, École Normale Supérieure), Maurice Caveig (Séminaire de Philosophie et Mathématiques, École Normale Supérieure), Roger Laurent (Institut Henri Poincaré, Paris), Maurice Loi (Séminaire de Philosophie et Mathématiques, École Normale Supérieure), Michele Emmer (Università di Sassari), Françoise Longy (Collège de France), René Passeron (Université de Paris I), Jean-Claude Pont (Université de Genève), Jacques Roubaud (Université de Paris VII), René Taton (Centre Alexandre Koyré), René Thom (Séminaire de Philosophie et Mathématiques, École Normale Supérieure) — MOLECULAR BIOLOGY AND ITS APPLICATION TO MEDICAL MYCOLOGY (in collaborazione con l'Istituto Internazionale di Genetica e Biofisica, con la Fondazione Viamarconidieci e con la Molecular Genetics Foundation di St. Louis), Stromboli, 18-21 settembre 1991. Relazioni di: J. Cutler (Montana State University), J. Edelman (University of California at San Francisco), E. Keath (St. Louis University), D. Kipnis (Washington University), G. S. Kobayashi (Washington University), H. Yamaguchi (Teikyo University), D. Young (Cambridge University), G. Macino (Università di Roma «La Sapienza»), B. Maresca (IIGB, Napoli), G. Medoff (Washington University), J. Pulitzer (Università di Napoli), C. Scazzocchio (Université de Paris-Sud), P. Steele (University of Cincinnati), P. Szanizlo (University of Texas), B. Timberlake (University of Georgia) — ALGEBRAIC AND FUNCTIONAL ANALYTIC ASPECTS OF NON COMMUTATIVE MEASURE THEORY (in collaborazione con il Dipartimento di Matematica e Applicazioni «Renato Caccioppoli» dell'Università di Napoli e con l'Institut für Mathematische Statistik dell'Università di Berna), Ravello, 23-27 settembre 1991. Relazioni di: P. de Lucia,

G. T. Ruettimann, E. Beltranetti, L. Bunce, G. Cassinelli, A. Dvureckenskij, P. Morales, S. Pulmannova, H. Weber, J.D.M. Wright — CELLULAR AND MOLECULAR CUES IN NEURAL DEVELOPMENT. FOURTH IIGB MEETING (in collaborazione con l'Istituto Internazionale di Genetica e Biofisica), Capri, 30 settembre - 2 ottobre 1991. Relazioni di: Graziella Persico, Umberto di Porzio, Robert J. Milner, Martin Chalfie, Edoardo Boncinelli, Zaven Kaprelian, Spyros Artavanis Tsakonas, John G. Nicholls, Nicole le Douarin, Anthony N. van den Pol, Alain Prochiantz, Jacques Mallet — LA FISICA DEL LASER E LE SUE APPLICAZIONI (in collaborazione con il Dipartimento di Scienze Fisiche dell'Università di Napoli), Napoli, 16 ottobre - 6 novembre 1991. Relazioni di: P. Strolin, E. Santamato (Università di Napoli), S. Solimeno (Università di Napoli), A. Sasso (Università di Napoli), F. De Martini (Università di Roma «La Sapienza») — STRUCTURE: FROM PHYSICS TO GENERAL SYSTEMS. IN ONORE DI EDUARDO R. CAIANIELLO (in collaborazione con: Dipartimento di Fisica Teorica dell'Università di Salerno, Dipartimento di Scienze Fisiche dell'Università di Napoli, Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, Istituto di Cibernetica del C.N.R., International Institute for Advanced Scientific Studies e ICSC - World Laboratory), Salerno - Napoli, 22-24 ottobre 1991. Relazioni di: F. T. Arecchi, N. N. Bogolubov, E. Frandkin, R. Haag, A. Martin, L. Michel, G. Papini, L. Radicati di Brozolo, R. Rivers, Y. Takahashi, H. Umezawa, M. Aizerman, A. Bertoni, C. Bohm, J. Clark, G. Della Riccia, E. Harth, P. Johannesma, V. Varshavsky, Y. Wang, S. Fubini, R. Ricci — SCIENTIFIC HIGHLIGHTS IN THE MEMORY OF LEON VAN HOVE (in collaborazione con il Dipartimento di Scienze Fisiche dell'Università di Napoli, il Dipartimento di Fisica Teorica dell'Università di Salerno, il Dipartimento di Fisica Teorica dell'Università di Torino e l'Istituto Internazionale di Alti Studi Scientifici), Napoli, 25-26 ottobre

1991. Relazioni di: E. R. Caianiello, A. Messiah, R. M. Bonnet, J. P. Cotzen, E. Picasso, R. Lüst, A. Martin, A. Giovannini, L. Michel, R. Stroffolini, J. Goormaghtigh, F. Bonaudi, G. Veneziano, M. Van Hove, S. Fubini — DALLA GEOMETRIA AL CALCOLO: 1637-1704 (in collaborazione col P.R.I.S.T.E.M. - Progetto Ricerche Storiche e Metodologiche dell'Università «L. Bocconi» di Milano e col Dipartimento di Matematica e Applicazioni «Renato Caccioppoli» dell'Università di Napoli), Napoli, 29-31 ottobre 1991. Relazioni di: Francesco Mazzocca, Maurizio Torrini, Henk Bos, Aldo Brigaglia, Romano Gatto, Massimo Galuzzi, Clara Silvia Roero, Livia Giacardi, Jeanne Peiffer, Enrico Pasini, Jean Dhombre, Luigi Maierù, Marco Panza, Franco Palladino — FRONTIERE DELL'ANTROPOLOGIA (in collaborazione con la Provincia di Isernia, il Centro Iniziativa Democratica Insegnanti e il Museo di Antropologia dell'Università di Napoli), Isernia, 18-20 novembre 1991. Relazioni di: Carlo Peretto (Università di Ferrara), Francesco Fedele (Università di Napoli), Francesca Giusti (Istituto Italiano per gli Studi Filosofici), Angelo Tartabini (Università di Cosenza), Brunetto Chiarelli (Università di Firenze), Maria Esposito, Mariella Masucci — L'ELETTROTECNICA ITALIANA TRA LE DUE GUERRE. IN RICORDO DI FERDINANDO GASPARINI (1931 - 1990) (in collaborazione con l'IDIS, con il Dipartimento di Ingegneria Elettrica del Politecnico di Napoli e con il Seminario Didattico - Facoltà di Scienze dell'Università di Napoli), Napoli, 3 dicembre 1991. Relazioni di: Scipione Bobbio, Roberto Maiocchi, Andrea Silvestri, Fabio Bevilacqua, Maurizio Torrini — PHENOMENOLOGY AND THE FOUNDATIONS OF MATHEMATICS, 9-12 dicembre 1991. Relatore: Gian Carlo Rota (M.I.T., Boston), — LES SAVOIRS SUR LES VIVANTS DANS LES ACADÉMIES SCIENTIFIQUES ITALIENNES AUX XVII^e ET XVIII^e SIÈCLES (in collaborazione con l'Istituto Italiano di Cultura di Parigi e con l'Université de

Picardie; con il patrocinio dell'Accademia Nazionale dei Lincei e dell'Institut de France), Parigi, 13-14 dicembre 1991. Relazioni di: Giorgio Salvini (Presidente dell'Accademia Nazionale dei Lincei), Vincenzo Ferrone (Università di Venezia), Maurizio Torrini (Università di Napoli), Marta Cavazza (Università di Bologna), Maria Franca Spallanzani (Università di Bologna), Yvette Conry (Università di Amiens), François Dagognet (Università di Parigi I), Marie-Dominique Couzinet (Università di Amiens), Saverio Ricci (Istituto Italiano per gli Studi Filosofici) — ORDER IN ALGEBRA AND LOGIC WITH APPLICATIONS (II) (in collaborazione con l'Istituto di Matematica della Facoltà di Architettura dell'Università di Napoli), Napoli, 11 - 15 febbraio 1992. Relazioni di: M. Curzio, E. Casari, C. Rauszer, A. Baudisch, E. De Giorgi, D. Mundici, A. Beutelspacher, F. Mazzocca, R. Cignoli, M.L. Dalla Chiara, G. G. Gerla, F. Bellissima, A. Di Nola — SCIENTIFIC REALISM AND EMPIRICAL THEORIES (in collaborazione con la Società Italiana di Logica e Filosofia delle Scienze), Napoli, 20-21 marzo 1992. Relazioni di: Michael Dummett, Paul Horwich, William Newton Smith, David Albert, Luigi Accardi, Evandro Agazzi, Aristides Baltas, Ernan McMullin — LE RELAZIONI FAMILIARI: EVOLUZIONE, BIOLOGIA, CULTURA (in collaborazione con il Museo di Antropologia di Napoli), Napoli, 2-3 aprile 1992. Relazioni di: Francesco Fedele, Robert Hinde, Angelo Tartabini, Marc Bornstein, Francesca Giusti, James Woodburn, Paola Venuti, Joan Stevenson Hinde — LA DIVULGAZIONE SCIENTIFICA E I MUSEI DELLE SCIENZE (in collaborazione con il Dipartimento di Scienze Fisiche e il Dipartimento di Matematica e Applicazioni «R. Caccioppoli» dell'Università di Napoli), Napoli, 5 maggio 1992. Relazioni di: Michele Emmer (Università di Sassari), Arturo Fittipaldi (Università di Napoli), Giuseppe Luongo (Osservatorio Vesuviano, Ercolano), Sebastiano Scriuti (Università di Roma «La Sapienza»), Rossana Spadaccini (Univer-

sità di Napoli) — A SHORT DESCRIPTION OF MODERN COSMOLOGY, 18-21 maggio 1992. Relatore: Bernard Carr (Queen Mary and Westfield College, London) — PHILOSOPHICAL ISSUES OF MODERN COSMOLOGY, 18-21 maggio 1992. Relatore: George Ellis (University of Cape Town) — WORKSHOP DI TOPOLOGIA: STRUTTURE UNIFORMI E “SPEZZABILITÀ” (in collaborazione con l’Istituto di Matematica dell’Università di Salerno e l’Istituto Internazionale di Alti Studi Scientifici), Vietri sul Mare, 25-29 maggio 1992. Relazioni di: A. V. Arangleskii (Mosca), L. Kocinac (Nit), M. Husek (Praga), N. Howes (Washington DC), P. Künzi (Berna), B. Faulkerer (Raleigh - North Caroline), C. Dikranjan (Sofia), A. Tallini (Roma), D. Okunev (Mosca) — DAL METODO DELLA SCIENZA ALLA RETORICA DEGLI SCIENZIATI, 8-11 giugno 1992. Relatore: Marcello Pera (Università di Catania) — ZERO-DIMENSIONAL SCHEMES (in collaborazione con il Dipartimento di Matematica e Applicazioni «R. Caccioppoli» dell’Università di Napoli e col C.N.R.), Ravello, 8-13 giugno 1992, Presidenza: E. Ballico (Università di Trento), L. Chiantini (Università di Napoli), C. Ciliberto (Università di Roma «Tor Vergata»), A. V. Geramita (Queen’s University, Kingston, Canada), F. Orecchia (Università di Napoli), L. Robbiano (Università di Genova). Relazioni di: J. Elias (Universidad de Barcelona), E. D. Davis (S.U.N.Y., Albany), D. Eisenbud (Brandeis University, Boston), S. Greco (Politecnico di Torino), M. Green (U.C.L.A.), J. Harris (Brown University, Providence), A. Hirschowitz (Université de Nice), S. Katz (Duke University, Durham), M. Kreuzer (Regensburg Universität), P. Maroscia (Università di Roma «La Sapienza»), J. Migliore (University of Notre Dame), A. Ragusa (Università di Catania), F. O. Schreyer (Bayreuth Universität), B. Sturmfels (Cornell University, Ithaca), G. Valla (Università di Genova), W. Vogel (Martin-Luther Universität, Halle) —

NUOVE INTERPRETAZIONI DELLA RIVOLUZIONE SCIENTIFICA, 15-18 giugno 1992. Relatore: William R. Shea (McGill University, Toronto) — PHYSIKALISCHE THEORIE UND PHILOSOPHISCHE INTERPRETATION, 22-25 giugno 1992. Relatori: Renate Wahsner, Horst-Heino von Borzeszkowski (Einstein-Laboratorium, Potsdam) — V° CONVEGNO DI ANALISI REALE E TEORIA DELLA MISURA (in collaborazione col Gruppo di Ricerca C.N.R. in Analisi Reale e con il Dipartimento di Matematica e Applicazioni «Renato Caccioppoli» dell'Università di Napoli), Capri, 7-11 settembre 1992. Relazioni di: Y. Abramovich (USA), W. Adamsky (Germany), C.D. Aliprantis (Stati Uniti d'America), P. Amante (Italia), A. Avallone (Italia), C. Bandt (Greifswald), C. Bardaro (Italia), L. Barone (Italia), A. Basile (Italia), K.P.S. Bhaskara Rao (India), A. Boccuto (Italia), B. Buongiorno (Italia), M. Boni (Italia), A.M. Bruckner (Stati Uniti d'America), J. Bruckner (Stati Uniti d'America), A. Bukhvalov (Russia), A. Calabrò (Italia), S. Campi (Italia), D. Candeloro (Italia), F.J. Caniego Monreal (Spagna), T. Cardinali (Italia), R. Caprese (Italia), P. Celada (Italia), R. Ceppitelli (Italia), M. Chlebik (Cecoslovacchia), J. Christensen (Danimarca), R. Cilia (Italia), A.B. D'Andrea (Italia), P. de Lucia (Italia), E. De Pascale (Italia), M. Di Iorio (Italia), G. Di Maio (Italia), I. Dobrakov (Cecoslovacchia), A. Dvurecenskii (Cecoslovacchia), M. Edwards (Gran Bretagna), G. Emmanuele (Italia), W. Filter (Svizzera), A. Fiacca (Italia), D.H. Fremlin (Gran Bretagna), R.J. Gardner (Stati Uniti d'America), A. Gavioli (Italia), N. Giovannelli (Italia), Guariglia (Italia), P. Humke (Northfield), K. Keller (Germania), A. Kirman (CEE), D. Kölzow (Germania), G. La Spina (Italia), E. Lazarow (Polonia), S. Levi (Italia), M.B. Lignola (Italia), N.D. Macheras (Grecia), D. Maharam-Stone (Stati Uniti d'America), G. Marino (Italia), A. Martellotti (Italia), M.A. Martin (Spagna), P. Mattila (Finlandia), B. Messano (Italia), P. Morales (Canada), M. Moran

(Spagna), P. Muldowney (Irlanda del Nord), K. Musial (Polonia), M.G. Nieri Cazzani (Italia), A. Olevski (Russia), T.C. O'Neil (Gran Bretagna), N. Onesti Berruti (Italia), E. Pap (Novi Sad), F. Papalini (Italia), P. Pietramala (Italia), P. Planchky (Germania), D. Preiss (Gran Bretagna), P.Ptak (Cecoslovacchia), S. Pulmannova (Cecoslovacchia), M. Reyes (Spagna), B. Riecan (Cecoslovacchia), G. Rüttimann (Svizzera), S. Salvati (Italia), A.R. Sambucini (Italia), A. Schief (Germania), A. Shrestnev (Russia), O. Stefani (Italia), A.H. Stone (Stati Uniti d'America), M. Tartaglia (Italia), J. Tiser (Cecoslovacchia), G. Trombetta (Italia), M. Valadier (Montpellier), P. Vetro (Italia), C. Vinti (Italia), G. Vinti (Italia), A. Volcic (Italia), E. Wagner Bojsskovska (Polonia), H. Weher (Italia), W. Wilczynski (Polonia), W. Wnuk (Polonia), J. Wright (Gran Bretagna), L. Zajicek (Cecoslovacchia), V. Zanelli (Italia) — LA FISICA MODERNA TRA FONDAMENTI E DIDATTICA (in collaborazione col Dipartimento di Fisica Nucleare e Teorica e col Dipartimento di Fisica «A. Volta» dell'Università di Pavia, col C.N.R. e con l'Associazione per l'Insegnamento della Fisica), Pavia, 14 - 18 settembre 1992. Relazioni di: Giuseppe Giuliani (Università di Pavia), Giovanna Catania (Università di Roma «La Sapienza»), Ugo Amaldi (CERN, Ginevra e Università di Firenze), Alberto Rimini (Università di Pavia), Italo Guarneri (Università di Milano), Marco Roncadelli (Università di Pavia), Sigfrido Boffi (Università di Pavia), Mario Greco (Università di Pavia), Gianfranco Chiarotti (Università di Roma «Tor Vergata»), Franco Bassani (Scuola Normale Superiore, Pisa), Attilio Rigamonti (Università di Pavia), Fortunato Tito Arecchi (Istituto Nazionale di Ottica, Firenze), Bruno Bertotti (Università di Pavia), Marcello Rodonò (Università di Catania), Luciano Nobili (Università di Padova), Lucia Padrielli (Istituto di Radioastronomia del C.N.R., Bologna), Carla Romagnino (Cagliari), Anna Maria Gilberti (Ministero Pubblica Istruzione) — WORKSHOP ON GROWTH

FACTORS AND DEVELOPMENT (in collaborazione con l'Istituto Internazionale di Genetica e Biofisica), Capri, 21 - 23 settembre 1992. Relazioni di: Gail R. Martin, Igor B. Dawid, Graziella Persico (IIGB), F. Michael Hoffmann (Madison), Anita B. Roberts (Bethesda), Chistine L. Mummery (Utrecht), Jim C. Smith (London), Herbert Y. Lin (Cambridge, Mass), Umberto di Porzio (IIGB), Philippe Brulet (Paris), Mark Mercola (Boston), David Schneider, Antony J. Durston (Utrecht), Edoardo Boncicelli (IIGB), Philip W. Ingham (Oxford), Roel Nusse (Stanford), Herbert Steinbeisser, Randall T. Moon (Seattle), Sergey Sokol (Cambridge, Mass), Susan V. Bryant (Irvine), Gregor Eichele (Houston), Rolf Zeller (Heidelberg), Gail R. Martin (San Francisco), David S. Salomon, Jose A. Campos-Ortega (Köln), Elisabeth Knust (Köln), Rik Derynck (San Francisco), Joseph Schlessinger (New York), Erez Raz — *LA CRITICA DELLA RAGION PURA E LA RICERCA DEI FONDAMENTI DELLA GEOMETRIA NEL XVIII SECOLO*, 21-25 settembre 1992. Relatore: Imre Toth (Università di Regensburg) — *METAPHYSICAL FOUNDATIONS OF THE 17th CENTURY SCIENCE*, 28 settembre - 1 ottobre 1992. Relatore: Dmitry Nikulin (Istituto di Storia, Filologia e Filosofia, Novosibirsk) — *ISCHIA: STORIA DI UN'ISOLA VULCANICA* (in collaborazione con l'Osservatorio Vesuviano e il Circolo G. Sadoul di Ischia), Ischia, 3 ottobre 1992. Relatore: Giuseppe Luongo (Osservatorio Vesuviano) — *COMPORTAMENTO SEMPLICE DEI SISTEMI QUANTISTICI MACROSCOPICI*, Napoli, 5 - 9 ottobre 1992. Relatore: Sergio Fubini (CERN, Ginevra) — *IMMUNOLOGY OF BONE MARROW TRANSPLANATION* (in collaborazione con la Scuola d'Immunologia Ruggero Ceppellini), Napoli, 11-17 ottobre 1992. Relazioni di: Alfred Nisonoff (Brandeis University, Waltham), Jan Klein (Max-Planck-Institut für Biologie, Tübingen), Gibi Ferrara (Istituto Scientifico Tumori, Genova), Serafino Zappacosta (Uni-

versità di Napoli), Elizabeth Simpson (Harrow, U.K.), R. Lechler (London), M. Ferrarini (Genova), A. Velardi (Perugia), Y. Raisner (Rehovot), E. Glukmann (Paris), I. Weismann (Stanford), J. Howes (London), M. Dexter (Manchester), D. Valerio (Delft), G. Lucarelli (Pesaro), A. Fischer (Paris), H. Waldmann (Cambridge), B. Rotoli (Napoli) — PREVENZIONE DEI DISASTRI NATURALI. QUALITÀ AMBIENTALE. SVILUPPO SOSTENIBILE (in collaborazione con l'Osservatorio Vesuviano, il Centro Universitario Europeo per i Beni Culturali, Tecnopolis CSATA Novus Ortus e Fondazione IDIS), Ravello 14 - 15 ottobre 1992. Relazioni di: Giuseppe Luongo (Osservatorio Vesuviano), Filippo Alessi (Idndr, Onu), Margherita Dini Ciacci (Comitato Nazionale Unicef), Guido Palombi (Dipartimento Protezione Civile), Stefano Canavesio (Dipartimento Protezione Civile), Gerardo Marotta (Istituto Italiano per gli Studi Filosofici), Agostino Miozzo (Ministero Affari Esteri), Ferruccio Ferrigni (Centro Universitario Europeo per i Beni Culturali), Ugo Leone (Università di Napoli «Federico II»), Salvatore La Rocca, Antonio Triglia (Formez), Vittorio Silvestrini (Fondazione IDIS), Lapo Berti (Politecnico di Milano), Fredi Drugman (Politecnico di Milano), Raffaele Minicucci (Telespazio), Sergio Vetrella (Università di Napoli «Federico II»), Francesco Zappalà (Sistemi Civili Alenia), Mario Tassone (Copit), Aniello Amendola (Centro Comune di Ricerca Cee, Ispra), Guido Palombi (Dipartimento Protezione Civile), Roberto Fantechi (Commissione della Comunità Europea), Enrico De Maio (Ministero Affari Esteri), Bruno Helly (Centro Universitario Europeo per i Beni Culturali), Bruna de Marchi (Centro Comune di Ricerca Cee, Ispra), Giuseppe Santoro (Dipartimento Protezione Civile), Riccardo Caniparoli (Istituto Italiano per gli Studi Filosofici), Ermete Realacci (Legambiente), Maria Finzi (Politecnico di Milano), Vincenzo Petrini (Gruppo Nazionale Difesa dai Terremoti), Franco Barberi (Gruppo Nazionale per la Vulcanolo-

gia), Lucio Ubertini (Gruppo Nazionale Difesa dalle Catastrofi Idrogeologiche), Enzo Boschi (Istituto Nazionale di Geofisica), Elisa Grandori (Politecnico di Milano), Antonio De Giorgio, Giuseppe Zamberletti. Conclusioni: Ferdinando Facchiano (Ministro per il Coordinamento della Protezione Civile) — CLASSICAL AND QUANTUM COSMOLOGY WITH COMPLEX SCALAR FIELD (in collaborazione con il Dipartimento di Scienze Fisiche dell'Università di Napoli «Federico II»), Napoli, 15 ottobre 1992. Relatore: I.M. Khalatnikov (Istituto Landau, Mosca) — FROM INSTANTONS TO INFLATIONARY UNIVERSE (in collaborazione con l'Osservatorio Astronomico di Capodimonte), Napoli, 16 ottobre 1992. Relatore: I.M. Khalatnikov (Istituto Landau, Mosca) — SCIENZE IN ITALIA, 1840-1880. UNA STORIA DA FARE (in collaborazione con il Dipartimento di Matematica e Applicazioni «Renato Caccioppoli» dell'Università di Napoli «Federico II», il Gruppo Nazionale di Fondamenti e Storia della Chimica e con il P.RI.ST.EM., Progetto Ricerche Storiche e Metodologiche dell'Università «L. Bocconi» di Milano), Napoli, 2 - 5 novembre 1992. Relazioni di: M. Torrini (Napoli), G. Talamo (Roma), R. Spadaccini (Napoli), M. Galuzzi (Milano), C. Rossignoli (Milano), L. Cerruti (Torino), L. Paoloni (Palermo), C. Lacaita (Milano), M. Minesso (Milano), H. Gispert (Parigi), G. Marino (Perugia), A. Mottana (Roma), B. Fantini (Ginevra), L. Fregonese (Pavia), A. Bassani (Venezia), G. Giuliani (Pavia), P. Nastasi (Palermo), E. Torraca (Roma), A. Drago (Napoli), F. Palladino (Napoli), E. Schettino (Napoli), A. Brigaglia (Palermo) — I RISULTATI DEL SATELLITE COBE: ATTESE, CONFERME E NUOVE PROSPETTIVE IN COSMOLOGIA (in collaborazione con l'Osservatorio Astronomico di Capodimonte), Napoli, 26 novembre 1992. Relatore: Francesco Lucchin (Università di Padova) — MOLECOLE E FORME IN BIOLOGIA (in collaborazione con l'Istituto Internazionale di Genetica e Biofisica)

Napoli, 4 - 5 dicembre 1992. Relazioni di: Pierre Pellegrin (Centre National de la Recherche Scientifique, Parigi), Bernardino Fantini (Università di Ginevra), Elena Gagliasso (Università di Roma «La Sapienza»), Lily E. Kay (Massachusetts Institute of Technology, Boston), Edoardo Boncinelli (Istituto Scientifico H. S. Raffaele, Milano), Claude Debru (Université Louis Pasteur, Strasbourg), Gilberto Corbellini (Università di Roma «La Sapienza»), Alain Berthoz (Centre National de la Recherche Scientifique, Parigi), René Thom (Institut des Hautes Etudes Scientifiques, Bures-sur-Yvette), Antoine Danchin (Institut Pasteur, Parigi), Jean Gayon (Université de Bourgogne, Digione), Paolo Bazzicalupo, Umberto Di Porzio, Pierre Pellegrin — CONTINUITÀ E MUTAMENTI NELLA RICERCA SCIENTIFICA E NELLA RIFLESSIONE EPISTEMOLOGICA, 7 - 11 dicembre 1992. Relatore: Francesco Barone (Università di Pisa) — THE NEARBY UNIVERSE (in collaborazione con l'Osservatorio Astronomico di Capodimonte), Napoli, 18 dicembre 1992. Relatore: Karl-Heinz Schmidt (Università di Berlino e Osservatorio Astrofisico di Potsdam) — ORIGINI: L'UNIVERSO, LA VITA, L'INTELLIGENZA (in collaborazione con l'Istituto Gramsci Veneto e il Dipartimento di Astronomia dell'Università di Padova), Venezia, 18 - 19 dicembre 1992. Relazioni di: Umberto Curi (Università di Padova), Oddone Longo (Università di Padova), Paolo Budinich (Centro Internazionale di Fisica teorica, Trieste), Margherita Hack (Università di Trieste), Massimo Calvani (Osservatorio Astronomico, Padova), Julian Chela-Flores (Istituto International de Estudios Avanzados, Caracas), Cristiano Cosmovici (Istituto di Fisica interplanetaria, C.N.R., Roma), André Brack (Centro di Biofisica Molecolare, CNRS, Orleans), Francesco Bertola (Università di Padova), Jean Heidmann (Osservatorio Astronomico, Parigi), Reginaldo Francisco O.P. (Universidad de San Marcos, Lima), Dennis W. Sciama (Scuola Internazionale Superiore di Studi Avanzati, Trieste), Hal-

ton Arp (Max-Planck-Institut, Monaco) — SPACE-TIME IN CLASSICAL COSMOLOGY (in collaborazione con l'Osservatorio Astronomico di Capodimonte), Napoli, 5 febbraio 1993. Relatore: G.F.R. Elis (SISSA) — THE ORDER IN ALGEBRA AND LOGIC WITH APPLICATIONS (III) (in collaborazione con l'Istituto di Matematica della Facoltà di Architettura dell'Università di Napoli «Federico II» e col Dipartimento di Scienze dell'Informazione dell'Università di Milano), Napoli, 9 - 12 febbraio 1993. Relazioni di: M. Curzio (Università di Napoli), A. Di Nola (Università di Napoli), A. Lettieri (Università di Napoli), A. Macintyre (Università di Oxford), D. Mundici (Università di Milano), G. Tallini (Università di Roma), T.S. Blyth (St. Andrew), P. Belluce (Vancouver), W. Benz (Hamburg), A. De Luca (Roma), E.F. Robertson (St. Andrews), M.L. Dalla Chiara (Firenze), C.J. Mulvey (Brighton), A. Restivo (Palermo), C.M. Campbell (St. Andrews), E. Cesare (Firenze), R. Cignoli (Buenos Aires) — ASPETTI DELLA FISICA CONTEMPORANEA (in collaborazione con il Dipartimento di Scienze Fisiche dell'Università di Napoli «Federico II»), Napoli, 2 - 16 marzo 1993. Relazioni di: Paolo Strolin (Università di Napoli «Federico II»), Aldo Coviello (Università di Napoli «Federico II»), M. Sandoli (Università di Napoli «Federico II»), F. Terrasi (Università di Napoli «Federico II») — SEMINARIO DI COSMOLOGIA (in collaborazione con l'Osservatorio Astronomico di Capodimonte), Napoli, 4 - 25 marzo 1993. Relazioni di: Giuseppe Del Re, Dirk Liebscher, Massimo Capaccioli — LA CRISI DEL MECCANICISMO TRA OTTOCENTO E NOVECENTO, 15 - 19 marzo 1993. Relatore: Roberto Maiocchi (Università di Milano) — THE ROLE OF STOCHASTICS IN DATA ANALYSIS AND THE FORMULATION OF PHYSICAL MODELS (in collaborazione con il Dipartimento di Matematica e Applicazioni dell'Università di Napoli «Federico II»), Napoli, 25 marzo 1993. Relazioni di: J. Honerkamp, F. Petruccione, H.P.

Breuer — IL CASO FEDERIGO ENRIQUES: PER UN RINNOVAMENTO DELLA STORIA DELL'EPISTEMOLOGIA DEL '900, 26-29 aprile 1993. Relatore: Lech Witkowski (Università «N. Copernico», Torun) — TERRA. UN PIANETA CHE CAMBIA. GIORNATE DI STUDIO SUL GLOBAL CHANGE (in collaborazione con la Fondazione IDIS, l'Istituto di Geologia - Geomare del C.N.R., l'Osservatorio Vesuviano, la Stazione Zoologica «Anton Dohrn»), 27-28 aprile 1993. Relazioni di: Bruno D'Argenio (Università di Napoli «Federico II»), Stiepkó Golubic (Università di Boston), Peter Vail (Rice University, Houston), Guido Visconti (Università degli Studi dell'Aquila), Antonio Golini (Università di Roma «La Sapienza»), Ludovico Brancaccio (Università di Napoli «Federico II»), Lucio Ubertini (Università di Perugia), Mario Dall'Aglio (Università di Roma «La Sapienza»), Giuseppe Luongo (Osservatorio Vesuviano), Antonio Praturlon (Comitato per le Scienze Geologiche e Minerarie del C.N.R.), Giuseppe Geraci (Università di Napoli «Federico II»), Alfredo Paoletti (Università di Napoli «Federico II»), Tullio S. Pescatore (Università di Napoli «Federico II»), Maurizio Ribera (Stazione Zoologica «Anton Dohrn»), Paolo Russo (Assessore all'Ecologia Ambientale e Sanità della Provincia di Napoli), Gaetano Salvatore (Università di Napoli «Federico II»), Uberto Siola (Università di Napoli «Federico II»), Giovanni Chieffi (Accademia di Scienze Fisiche e Matematiche, Napoli), Guido Barone (Università di Napoli «Federico II»), Paolo Bisogno (Istituto di Studi sulla Ricerca del C.N.R., Roma), Edoardo Caianiello (Università di Salerno), Giuseppe Del Re (Università di Napoli «Federico II»), Vittorio Silvestrini (Fondazione IDIS), Enzo Tiezzi (Università di Bologna) — RIBONUCLEASES: CHEMISTRY, BIOLOGY, BIOTECHNOLOGY. 3rd INTERNATIONAL MEETING (in collaborazione con il Centro di Ingegneria Genetica di Napoli, il Consiglio Nazionale delle Ricerche, il Ministero della Sanità, la

Società Italiana di Biochimica, la Società Nazionale di Scienze, Lettere e Arti in Napoli, l'Università di Napoli «Federico II», Capri, 9 - 13 maggio 1993. Relazioni di: J. J. Beintema (Groningen, Olanda), S. A. Benner (Zurigo, Svizzera), C. M. Cuchillo (Bellaterra, Spagna), A. Furia (Napoli, Italia), J. Hofsteenge (Basel, Svizzera), M. Irie (Tokyo, Giappone), R. T. Raines (Madison, WI, USA), J. F. Riordan (Boston, MA, USA), H. Rüterjans (Frankfurt, Germania), W. Saenger (Berlino, Germania), H. A. Sheraga (Ithaca, NY, USA), B. L. Vallee (Boston, MA, USA), A. Wlodawer (Frederick, MD, USA), S. Wodak (Bruxelles, Belgio), I. G. Wool (Chicago, IL, USA), R. J. Youle (Bethesda, MD, USA) — L'ÉPISTÉMOLOGIE COMPLEXE, 17-20 maggio 1993. Relatore: Edgar Morin (École des Hautes Études en Sciences Sociales) — LOGICA TEORETICA E LOGICA PRATICA. 31 maggio-4 giugno 1993. Relatore: Carlo Cellucci (Università di Roma «La Sapienza») — IL TEMPO NELLA FISICA FONDAMENTALE (in collaborazione con l'Osservatorio Astronomico di Capodimonte), Napoli, 2 giugno 1993. Relatore: Edoardo Caianiello (Università di Salerno) — PREVISIONE MAGICA E PREVISIONE SCIENTIFICA, 7 - 11 giugno 1993. Relatore: Giampiero Bozzolato (Università di Sassari) — FIRST PASSAGE TIME PROBLEMS AND APPLICATIONS. AN INTERNATIONAL WORKSHOP (in collaborazione con il Dipartimento di Matematica e Applicazioni dell'Università di Napoli «Federico II»), Napoli, 14 - 16 giugno 1993. Relazioni di: L.M. Ricciardi (Università di Napoli «Federico II»), A. Di Crescenzo (Università di Napoli «Federico II»), V. Giorno (Università di Salerno), A.G. Nobile (Università di Udine), L. Sacerdote (Università di Torino), S. Sato (Osaka), H.E. Daniels (Cambridge), P. Clifford (Oxford), P. Lansky (Praga), H.E. Daniels (Cambridge), J. Durbin (London), V. Lanska (Praga), L. Favella (Torino) — IL SOGGETTO DELL'EPISTEMOLOGIA, 14 - 18 giugno 1993. Relatore: Carlo

Vinti (Università di Perugia) — ADVANCED COURSE ON ARTIFICIAL INTELLIGENCE (in collaborazione con l'Area della Ricerca di Napoli, il CISI - SPI, il Comitato Fisica, il Comitato Tecnologico e Innovazione, il C.N.R., l'IASI, il P. F. Sistemi Informatici e Calcolo Parallelo, l'Università di Napoli «Federico II», l'Università di Salerno), Capri, 20 giugno - 1 luglio 1993. Relazioni di: Daniel Amit (Racah Institute of Physics, Jerusalem), Les Gasser (University of Southern California), Barbara Grosz (Harvard University, Cambridge, Massachusetts), Ryszard S. Michalski (George Mason University, Washington DC), Jean-François Perrot (Institut Blaise Pascal, Paris), Wolfgang Wahlster (German Research Center for AI) — SCIENTIFIC CONTROVERSIES, Vico Equense, 23 - 26 giugno 1993. Relazioni di: P. Kitcher (San Diego), A. Baltas (Athens), Y. Elkana (Jerusalem), M. Pera (Pisa), R. Grandy (Houston), P. Machamer (Pittsburgh), W. Wallace (College Park), H. Freudenthal (Tel-Aviv), M. Mamiani (Udine), M. Salmon (Pittsburgh), K. Gavroglu (Athens), M. Ruse (Guelph), I. Hacking (Toronto) — LA RICERCA UMANISTICA E SCIENTIFICA E L'UNITÀ DEL SAPERE PER L'EUROPA DI DOMANI, Napoli, 24-26 giugno 1993. Relazioni di: Aldo Masullo, Carlo Ciliberto, Romeo De Maio, Raffaele Ajello, Eduardo Caianiello, Antonio Barone, Alfonso Maria Liquori, Maurizio Iaccarino, Luigi De Rosa, Ruggiero de Ritis, Roberto De Simone, Rosanna Cioffi, Maurizio Torrini, Antonio Iannello, Vezio De Lucia, Giuseppe Marmo, Bruno Preziosi, Leonida Rosino, Vittorio Silvestrini, Francesco Inzodda, Vincenzo Zappia, Gennaro Volpicelli, Gerardo Marotta, Saverio Ricci, Cesare Scarano, Giovanni Schippa, Giuseppe Frega, Valerio Rossi, Aldo Cossu, Federico Rossi, Angelo Rizzo, Roberto Racinaro, Antonio Barone, Bruno D'Argenio, Marcello Gigante, Leopoldo Milano, Rodolfo Monti, Mario Mancini, Vittorio Castellani, Roberto Buonanno, Massimo Capaccioli, Rodolfo Monti, Crisostomo Sciacca, Giu-

seppe Luongo — LA MENTE E L'ISTRUZIONE: DINAMICHE DEL CAMBIAMENTO (in collaborazione con l'Associazione Italiana Psicoterapia Psicoanalitica infantile, il Dipartimento di scienze relazionali dell'Università di Napoli «Federico II» e il Centro Studi per la Ricerca Psicologica), Napoli, 3 luglio 1993. Relazioni di: Elizabeth Tabak De Bianchedi, Marcello Bianchedi (Buenos Aires), Titta Parisi, Francesco Villa (Napoli) — LA FILOSOFIA MATEMATICA DI FREGE E LA MATEMATICA AL TEMPO DI FREGE, 12 - 16 luglio 1993. Relatore: Imre Toth (Università di Regensburg) — XVII CONVEGNO ANNUALE DELL'ASSOCIAZIONE PER LA MATEMATICA APPLICATA ALLE SCIENZE ECONOMICHE E SOCIALI (in collaborazione con l'Università degli Studi di Napoli «Federico II» e con l'Istituto Universitario Navale, Napoli), Ischia, 8 - 10 settembre 1993. Relazioni di: L. Daboni, D. Schmeidler, P. Mazzoleni, A. Brasolin, M. Brun, E. Canestrelli, M.G. Bruno, M. Corazza, C. Nardelli, L.L. Ghezzi, L. Peccati, M. Squillante, A. Ventre, G. Coletti, C. Antoni, L. Pellegrini, S. Baccarin, E. Barucci, P.L. Zezza, V. Capasso, A. Di Liddo, L. Maddalena, G.L. Ceccarossi, A. Zaffaroni, F. Moriconi, P. Falbo, B. Giacomello, L. Levi, C. Mari, P. Matrigali, C. Pacati, U. Merlone, F.M. Paris, A. Roma, S. Holzer, G. Coletti, R. Scozzafava, A. Gilio, G. Regoli, G.A. Rossi, P. Amenta, A. Basso, C. Carota, E. Salinelli, A. De Sanctis, E. Schwartz, E. Pitacco, R. Ottaviani, R. Bonagura, R. Manca, A. Manna, A. Olivieri, L. Picech, S. Pucci, E. Castagnoli, R. Cambini, M. Cantalupi, F. Nardini, M. Ricottilli, M. Cigola, D. Favaretto, P. Mazzega, , A. Mezzaroba, B. Viscolani, S. Giove, D. Ritelli, E. Volpe di Prignano, A.R. Bacinello, F. Ortu, A. Campana, F. Grasso, M. Sobrero, L. Tedesco, P. Verico, A. Cambini, E. Allevi, M. Bianchi, M. Li Calzi, G. Giorgi, A. Guerraggio, E. Molho, S. Schaible, R. Pini, V. Aversa, R. Kast, B. Matarazzo, A. Consiglio, G. Diale, M. Rotta, A. Marchi, C. Sodini, F. Rossi, G.A. Rossi, L.

Crisma, B. Giroto, S. Holzer, G. Petris, E. Regazzini, C. Sbordone, F. Pressacco, S. Camiz, S. Giove, R. Dieci, A. Ellero, E. Moretti Tomasin, N. Fischetti, P. Toth, D. Vigo, M. Queyranne, F. Spieksma, A. Basile, M. Galeotti, F. Gori, L. Gardini, C. Mamma, S. Modica, A. Rustichini, L. Montrucchio, M. Uberti, A. Di Lorenzo, C. Battaglio, G. Longo, M.E. De Giuli, U. Magnani, M. Frittelli, G.P. Gallizio, M.L. Gota, E. Maffi, C.A. Magni, G. Redaelli, L. Martein, L. Basile, L. D'Apuzzo, F. Beccacece, M. Cardin, P. Ferretti, F. Mignanego, L. Tibiletti, R. Raucci, A. Scarelli, M.R. Simonelli, G. Weinrich — COMMON TREND IN CONDENSED MATTER AND HIGH ENERGY PHYSICS (in collaborazione col CERN di Ginevra, con le Università di Cagliari, Napoli e Torino e con le sezioni di Cagliari, Napoli e Torino dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare), Ghia, 5-12 settembre 1993. Relazioni di: Luis Alvarez-Gaumè (CERN), Alberto Devoto (Cagliari), Sergio Fubini (CERN), A. Barone (Università di Napoli), M. Beaseley (Stanford University), G. Bertin (Scuola Normale Superiore), E. Brézin (Ecole Normale Supérieure), G. Dambrini Palazzi (Università di Roma), M. Floratos (Università di Creta), S. Forte (Università di Torino), B. Ivlev (L.D. Landau Institute), R. Laughlin (Stanford University), S. Libby (Livermore National Laboratory), M. Greiter (Institutes of Advanced Studies and CERN), A. Lutken (NORDITA), A. Molinari (Università di Torino), F. Pegoraro (Università di Torino), M. Rasetti (Politecnico di Torino), P. Sodano (Università di Perugia), V. Vaccaro (Università di Napoli), Y.S. Wu (University of Utah), A. Zee (U.C. Santa Barbara), G. Zemba (CERN) — GEOMETRIA MORE ETHICO. L'ALTERNATIVA FRA GEOMETRIA EUCLIDEA E ANTIEUCLIDEA E LA LIBERTÀ DI SCELTA NEL CORPUS ARISTOTELICUM, 27 settembre-1 ottobre 1993. Relatore: Imre Toth (Università di Regensburg) — SIXTH IIGB MEETING: CONTROL MECHANISMS IN OOGENESIS AND MOR-

PHOGENESIS Capri, 4 - 6 ottobre 1993. Relazioni di: M. Bryant (Edinburgh), P.J. Bryant (Irvine), M. Furia (Naples), A. Garcia-Bellido (Madrid), M. Gatti (Rome), D. Glover (Dundee), D.S. Hogness (Stanford), F.C. Kafatos (Cambridge MA), J. Kimble (Madison), R.C. King (Evanston), R. Lehmann (Cambridge MA), J.A. Lepasant (Paris), A.P. Mahowald (Chicago), R. Nöthiger (Zürich), T. Orr-Weaver (Cambridge MA), N. Perrimon (Boston), J. Priess (Seattle), R.R. Reed (Baltimore), H. Ruohola-Baker (San Francisco), P. Schedl (Princeton), A. Simeone (Naples), A. Spradling (Baltimore), J. Szabad (Szeged), W. Theurkauf (Stony Brook), A. Vincent (Toulouse), G. Waring (Milwaukee) — L'OGGETTIVITÀ SCIENTIFICA, 8-10 novembre 1993. Relatore: Evandro Agazzi (Università di Friburgo) — I COLORI DELL'UNIVERSO, Napoli, 14 ottobre 1993. Relazioni di: David Malin (Direttore del Telescopio Anglo-australiano), Massimo Capaccioli (Osservatorio Astronomico di Capodimonte) — SUPERCONDUCTIVITY AND STRONGLY CORRELATED ELECTRON SYSTEMS (in collaborazione col Dipartimento di Fisica Teorica dell'Università di Salerno e con l'International Institute for Advanced Scientific Studies di Vietri sul mare) Amalfi, 14 - 16 ottobre 1993 — AMBIENTE, DISASTRI E OPINIONE PUBBLICA: QUALE RAPPORTO TRA ESPERTI E POPOLAZIONE? INFORMAZIONE, FORMAZIONE, SENSIBILIZZAZIONE, PARTECIPAZIONE (in collaborazione con: Fondazione IDIS, Legambiente, Liguori Editore, Osservatorio Vesuviano), Napoli, 16 ottobre 1993. Relazioni di: Filippo Alessi (Ministero Affari Esteri), Lucia Civetta (Direttore Osservatorio Vesuviano, Napoli), Paolo degli Espinosa (Presidenza Legambiente), Ugo Leone (Università di Napoli «Federico II»), Giuseppe Luongo (Commissione Territorio Ambiente e Beni Ambientali del Senato della Repubblica), Gerardo Marotta (Istituto Italiano per gli Studi Filosofici), Armando Mauro (Managing Editor, ONU/IDNDR

Newsletter, Stop Disasters), Vittorio Silvestrini (Presidente Fondazione IDIS, Napoli), Luciano Scateni (Giornalista RAI) — LO STORICISMO SCIENTIFICO E LA CONCEZIONE OPERAZIONISTICA DELLA STORIA, 25-28 ottobre 1993. Relatore: Luigi Zanzi (Università di Pavia) — LOBACHEVSKY'S IMPACT ON PHILOSOPHY, SCIENCE AND CULTURE, 1-4 novembre 1993. Relatori: A.G. Barabashev (Università di Mosca), V.A. Bazhanov (Università di Kazan), A. Drago (Università di Napoli «Federico II») — HISTORY OF NEPHROLOGY (in collaborazione con la Seconda Università di Napoli, il Baylor College of Medicine di Houston e il Dipartimento di Pediatria dell'Università di Napoli), Napoli - Cassino, 28 - 30 ottobre 1993. Relazioni di: R. Maiorca, G. Camussi, N.G. De Santo, W.T. Butler (President, Baylor College of Medicine), D. Mancino (Seconda Università di Napoli), G. Eknayan (Co-Chairman of the Conference), R. Maiorca (Società Italiana di Nefrologia), J.S. Cameron (International Society of Nephrology), C.V. Gottschalk (Chairman of the ISN's Commission on the History of Nephrology), N. Kurtzman (National Kidney Foundation USA), F. Piccinino (Seconda Università di Napoli), R. Di Toro (Director, Dept. of Pediatrics, Universities of Naples), L. Melillo (History of Medicine, Medical School, SUN), P. De Luca (Orto Botanico, Naples), V. Zappia (Scientific Director, ARFACID, Naples), S. Marketos (Int. Hippocratic Foundation, Kos), S.G. Massry (American Journal of Nephrology), E. Russo (Regione Campania), V. A. Di Leo (Ministero Sanità, Rome), A. Heidland (Int. SOC. Renal Nutrition and Metabolism), A. Rubino (Società Italiana di Pediatria), A. Grella (SUN), M. Scudiero (Consiglio Universitario Nazionale), G. Camussi, W.N. Suki, R.J. Petrucelli II (New Rochelle), S.G. Marketos (Athens), G. Eknayan (Houston), A. Mezzogiorno (Naples), G. Bazzato, T. Lotti, J. Kopple (Los Angeles), L. Angelletti (Rome), J.R. Palmero (Valladolid), J.C.M. Chan (Richmond),

G. Deferrari, R. Kinne, P. Marandola (Pavia), S.G. Massry (Los Angeles), R.A. Bernabeo (Bologna), S. Musitelli (Milan), S. Shasha, A. Vercellone, C.V. Gotischalk (Chapel Hill), F.P. Schena (Bari), C.U. Dianzani (Turin), G. Federspil, N. Sicolo (Padua), A. Tizianello, G. Bellinghieri, N. Kurtzmann, K. Hierholzer (Berlin), R. Kinne (Dortmund), H. Jahn (Strasburg), V. Bonomini (Bologna), M. Bertini, G. Bianchi, J.S. Cameron (London), L. Fine (London), G. Aliotta, G. Capasso, A. Pollio, S. Strumia, V.A. Di Leo, M. Kirschenbaum, F. Rossi, M. Mangrella, E. Lampa (Naples), S. Sabatini (Lubbock), G. Melillo (Naples), G. Berlyne, P. Coratelli, E. Ritz, M. Zeier (Heidelberg), M.G. Lamendola (Naples), G.B. Fogazzi, J.S. Cameron, E. Ritz, C. Ponticelli (Milan), C. Cavallotti, J.M. Merrill, M. Cirillo, G. Capasso, A. Borsatti, A. Antonello (Padua), A. Heidland (Wurzburg), G. Piccoli, T. Tulassay, G. Chieffi (Naples), R.L. Chevalier (Charlottesville), J. Hierholzer, C. Hierholzer, M. Timio (Foligno), F. Leoni, D. Mancino, L. Iorio (Cassino), B. D'Onorio (Abbot of Montecassino), Father Faustino (Director of the Library at the Abbey of Montecassino), M. Pasca (Salerno), M. Oldoni (Salerno), G. Eknayan (Houston) — RICORDO DI EDUARDO CAIANIELLO, Napoli, 6 novembre 1993. Relazioni di: Fulvio Tessitore (Rettore dell'Università di Napoli «Federico II»), Roberto Racinaro (Rettore dell'Università di Salerno), Bruno Preziosi (Università di Napoli «Federico II»), Luigi Maria Ricciardi (Università di Napoli «Federico II»), Antonio Barone (Università di Napoli «Federico II»), Gaetano Scarpetta (Università di Salerno), Maria Marinaro (Università di Salerno), Carlo Ciliberto (Università di Napoli «Federico II») — SCIENZA E CREATIVITÀ: IL PROBLEMA DELLA FORMA (in collaborazione con la Stazione Zoologica «Anton Dohrn» e col Centro di Studi sullo Spazio e sul Tempo di Brugine), Napoli, 16 - 17 novembre 1993. Relazioni di: Domenico De Masi (Roma), Vincent Barras (Ginevra), Alfonso Maria

Liquori (Roma), Arturo Fittipaldi (Napoli), Erika Krausse (Jena), Dietrich von Engelhardt (Lübeck) , Michael T. Ghiselin (San Francisco), Peter James (Cambridge), Christiane Groeben (Napoli), Rainer Brömer (Göttingen), Klaus Wenig (Strausberg) — FARMACO-VIGILANZA E USO RAZIONALE DEI FARMACI. LA PROPOSTA O.M.S. DEI FARMACI ESSENZIALI. VII RAPPORTO (in collaborazione con il Nuovo Bollettino di Farmacologia Clinica e con l'Ordine dei Farmacisti di Napoli), Napoli, 15 dicembre 1993. Relazioni di: Telemaco Malagoli (Nuovo Bollettino di Farmacologia Clinica), Lucio Annunziata (Università di Napoli «Federico II», Società Italiana di Farmacologia), Vincenzo De Notaris (U.S.L. 41 di Napoli), Tommaso Sessa (Ordine dei Medici di Napoli), Luigi Filosa (U.S.L. 30), Nicola Montanaro (Università di Bologna), Rosanna Giordano (Servizio Farmaceutico Regione Campania), Luigi Rossini (Università di Ancona), Silvio Catapano (Ordine dei Farmacisti di Napoli), Carlo Romano (Università di Napoli «Federico II»), Franco Rossi (Seconda Università di Napoli), Lorenzo Montecuollo (Assessore alla Sanità Regione Campania), Gaetano Corvino (U.S.L. 37 di Napoli), Lucio Viviani (Associazione Titolari di Farmacia) — LA BELLEZZA DELL'UNIVERSO (in collaborazione con l'Istituto Gramsci Veneto e l'Università di Padova), Venezia, 17-18 dicembre 1993. Relazioni di: Umberto Curi (Istituto Gramsci Veneto), Carlo Sini (Università di Milano), Nicolò Dallaporta (Università di Padova), Giangiorgio Pasqualotto (Università di Padova), Giò Pomodoro (Scultore), Massimo Calvani (Osservatorio Astronomico di Padova), Peter Kafka (Max-Planck-Institut, Garching), Giovanni Boniolo (Università di Padova), Bruno Bertotti (Università di Pavia), Halton Arp (Max-Planck-Institut, Garching), Francesco Bertola (Università di Padova), Werner Zeilinger (European Southern Observatory), Enrico Bellone (Università di Genova), Paolo Bettiolo (Università di Venezia), Jean Heidmann (Osserva-

torio Astronomico di Parigi), Franco Rella (Istituto Universitario di Architettura di Venezia), Dennis Sciama (Cambridge e SISSA, Trieste) — LA DIDATTICA DELLA MATEMATICA: IL PROBLEMA DELLA MISURA. ASPETTI TEORICI ED ESPERIENZE DIDATTICHE (in collaborazione con il Centro Iniziativa Democratica Insegnanti), Napoli, 20-21 gennaio 1994. Relazioni di: Aldo Morelli (Università di Napoli «Federico II»), Vincenzo Ferone (Università di Napoli «Federico II»), Riccardo de Arcangelis (Università di Napoli «Federico II»), Gabriele D'Ajello (IPSIA di Miano), Paolo Guidoni (Università di Napoli «Federico II») — LE RADICI DELLA CURA LAICA, Napoli, 21-22 gennaio 1994. Relazioni di: Antonio Vitolo, Pier Cesare Bori (Università di Bologna), Francesco Saverio Trincia (Università di Roma), Simona Argentieri (Roma), Giovanni Filoramo (Università di Torino), Nadia Neri (Roma), Cristina Vallini (Istituto Universitario Orientale, Napoli), P. Giacomo Migliorati, Annamaria Accerboni (Università di Trieste), Fethi Benslama (Università di Parigi), Giorgio Caviglia (Università di Venezia), Ida Zilio Grandi (Università di Venezia), Pier Cesare Bori, Annamaria Panepucci (Genova), Hachimi Dhaoui (Tunisi) — L'UOMO BIOLOGICO NEL MONDO PROGETTUALE, 24-27 gennaio 1994. Relatore: Andrew Packard (Università di Napoli «Federico II») — EPISTEMOLOGIA E FILOSOFIA DEI FISICI CONTEMPORANEI (1900-1927) 7-11 febbraio 1994. Relatore: Giuseppe Gemillo (Università di Messina) — THE ORDER IN ALGEBRA AND LOGIC WITH APPLICATIONS IV (in collaborazione con l'Istituto di Matematica della Facoltà di Architettura dell'Università di Napoli «Federico II» e col Dipartimento di Scienze dell'Informazione dell'Università di Milano), Napoli, 8-11 febbraio 1994. Relazioni di: A. Macintyre (Oxford), R. Blyth (St. Andrews), M. Newell (Galway), M. Maj (Napoli), F. Montagna (Siena), D. Mundici (Milano), R. Cignoli (Buenos Aires), C. Mulvey (Brighton), M.

Dalla Chiara (Firenze), R. Grigolia (Tiblisi), E. Strambach (Erlangen), P.V. Ceccherini (Roma), G. Gerla (Napoli), A. Di Nola (Napoli), L. Zadeh (Berkeley) — CONVEGNO IN ONORE DI SERGIO FUBINI (in collaborazione con l'Università di Torino), Torino, 10-11 febbraio 1994. Relazioni di: Louis Alvarez, Franco Bonaudi, Sidney Drell, Raul Gatto, Roman Jackiw, Murray Kellmann, Yoakiro Nambu, Claudio Rebbi, Walter Thirring, Gabriele Veneziano, Steven Weinberg — SYMMETRY AND SIMPLICITY IN PHYSICS (in collaborazione con il CERN di Ginevra, l'Università di Torino, l'Accademia delle Scienze di Torino, l'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, l'Università di Cagliari e l'Università di Napoli «Federico II»), Torino, 24-26 febbraio 1994. Relazioni di: L. Alvarez Gaumé (CERN, Ginevra), F. Bonaudi, (Politecnico di Torino, INFN, Torino), P. Darrulat (CERN, Ginevra), H.G. Dosch (Universität Heidelberg), J. Ellis (CERN, Ginevra), M. Gliarelli Fiumi (INFN, Frascati), M. Green (Queen Mary College, London), K. Igi (University of Tokyo), R. Jackiw (MIT), Y. Namb (University of Chicago), C. Rebbi (Boston University), G. Veneziano (CERN, Ginevra), Y. Yamaguchi (University of Tokyo) — ASPETTI DELLA FISICA CONTEMPORANEA. LA FISICA DEL NEUTRINO OGGI (in collaborazione con il Dipartimento di Scienze Fisiche dell'Università di Napoli «Federico II» e con l'Associazione per l'Insegnamento della Fisica), Napoli, 2-23 marzo 1994. Relazioni di: P. Strolin (Università di Napoli «Federico II»), A.G. Cocco (Università di Napoli «Federico II»), F. Marchetti Stasi (Università di Napoli «Federico II»), S. Buontempo (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, Napoli), G. Fiorillo (Università di Napoli «Federico II») — PHENOMENOLOGY OF UNIFICATION FROM PRESENT TO FUTURE (in collaborazione con l'Accademia Nazionale dei Lincei, il Dipartimento di Fisica dell'Università di Roma «La Sapienza» e l'INFN-Sezione di Roma), Roma, 23-26 marzo 1994.

Relazioni di: G. Altarelli, A. Barone, C. Brianti, P. Chen, J. Ellis, A.J. Leggett, N. Mavromatos, C. Pellegrini, G. Pizzella, J.P. Revol, G. Veneziano, B.H. Wiik, F. Zwirner — INDIVIDUO, CRITICA E TRADIZIONE IN KARL POPPER, 6-8 aprile 1994. Relatore: Giovanni De Crescenzo (Università di Napoli «Federico II») — L'INQUINAMENTO ATMOSFERICO URBANO (in collaborazione con l'Ordine Nazionale dei Biologi), Napoli, 9 aprile 1994. Relazioni di: B. Angelillo (Università di Napoli «Federico II»), G. Viviano (Istituto Superiore di Sanità di Roma), P. Nimis (Università di Trieste), S. Monarca (Università di Brescia), R. Bono (Università di Torino), M. Mansi (Servizio Controllo Inquinamento Atmosferico di Napoli), F. Aliberti (Università di Napoli «Federico II»), C. Clini (Ministero Ambiente, Roma), F. Palumbo (Osservatorio Epidemiologico Regionale), A. Paoletti (Università di Napoli «Federico II»), G. Sacerdoti (Università di Napoli «Federico II») — CONDIVIDERE E CONTENERE: LA FUNZIONE DELLA SUPERVISIONE NELLA PRATICA DEGLI OPERATORI SOCIO-SANITARI (in collaborazione con la Regione Campania - Assessorato alla Sanità e con l'Università di Napoli «Federico II»), Napoli, 15 aprile 1994. Relazioni di: Stefain Stein (International Psychoanalytical Association e Payne Whitney Clinic, New York), Franco Rinaldi, Giuliana Milana (Associazione Italiana Psicoterapia Psicoanalitica Infantile, Roma), Simonetta M.G. Adamo, Luigi Rinaldi (Società Psicoanalitica Italiana, Napoli), Paolo Valerio, Pantaleone d'Ostuni (Società Psicoanalitica Italiana, Napoli) — SPAZIO E TEMPO IN DANTE ALIGHIERI, 26-29 aprile 1994. Relatore: Giorgio Stabile (Università di Roma «La Sapienza») — ASTRONOMIA: LA FRONTIERA OGGI (in collaborazione con l'Osservatorio Astronomico di Capodimonte, il Consiglio Nazionale delle Ricerche e l'Accademia Nazionale di Scienze Lettere ed Arti), Napoli, 4-7 maggio 1994. Relazioni di: L. Scarpa, R. Gallino, A. Rifatto, G. Bignami, A. Fer-

rari, L. Scarsi, G. Finocchiaro, P. Ubertini, M. Rodonò, D. Macchetto, P. Persi, D. Lorenzetti, G. Noci, A. Caradini, L. Colangeli, A. Boyarchuck, R. Rosner, G. Grueff, R. Assendorp, C. Barbieri, P. Benvenuti, L. Bernacchio, D. de Martino, M. Tarengi, S. D'Ondorico, P. Salinari — MODELLI SCIENTIFICI DEI CONFLITTI, LE SOLUZIONI COOPERATIVE (in collaborazione con il RISMA, Dipartimento di Matematica e Applicazioni, e con il Dipartimento di Scienze Fisiche dell'Università di Napoli «Federico II»), Napoli, 9-13 maggio 1994. Relazioni di: M. Rasetti (Politecnico di Torino), A. Drago (Università di Napoli «Federico II»), A. Pirolo (Università di Napoli «Federico II»), M. Marrelli (Università di Napoli «Federico II»), G. Toraldo (Università di Napoli «Federico II»), G. Minervini (ITIC Barletta), D. Gouthier (SISSA, Trieste) — ICANN '94 - EUROPEAN CONFERENCE ON ARTIFICIAL NEURAL NETWORKS (in collaborazione con il Dipartimento di Fisica Teorica dell'Università di Salerno e con l'I.I.A.S.S. - Istituto Internazionale di Alti Studi Scientifici), Napoli, 26-29 maggio 1994. Relazioni di: S. Grossberg (Stati Uniti), G. Hérault (Francia), T. Yagi, K. Gouhara, Y. Uchikawa (Giappone), L. Tao, Y. Chen, G. Yao (Cina), E. Stolte, E. Littman, H. Ritter (Germania), J.G. Taylor (Regno Unito), E. Burattini, G. Tamburrini (Italia), S.H. Parfitt (Regno Unito), O. Scherf, K. Pawelzik, F. Wolf, T. Geisel (Germania), R.J. Marks, P. Arabshabi (Stati Uniti), G. Paass (Germania), A. Verikas, K. Malmqvist, M. Bachauskene, L. Bergman, K. Nilsson (Svezia), Y. Tomikawa, K. Nakayama (Giappone), J.G. Taylor (Regno Unito), F. Fogelman Soulié (Francia), T. Kohonen (Finlandia), I. Aleksander (Regno Unito), T. Schwarz (Stati Uniti), R. Hecht-Nielsen (Stati Uniti), M. Plumbley (Regno Unito), R. Eckmiller (Germany), A. Babloyantz (Belgio), S. Grossberg, A. Grunewald (Stati Uniti), S.P. Sabatini, R. Raffo, G.M. Bisio (Italia), F. Wolf, K. Pawelzik, T. Geisel (Germania), K. Miura, K. Kurata, T. Nagano (Giappone), C.A.M.M.

Gielen (Olanda), B. de Vries (Stati Uniti), I. Cloete, J. Ludik (Sud Africa), R. Parisi, E.D. di Claudio, G. Orlandi (Italia), R. Urbanczik (Svizzera), A.M. Colla, P. Pedrazzi (Italia), K. Fukushima, H. Shoun (Giappone), G. Vassallo, M. Gioiello, C. Condemi, F. Sorbello (Italia), J. Echanove, R. Reina, J.R. Garitagoitia, J.R. Gonzales de Mendivil (Spagna), L.W. Stark (Stati Uniti), J.G. Taylor, L.P. Michalis (Regno Unito), V. Sanguineti, P. Morasso (Italia), P. Chauvet, G.A. Chauvet (Francia), T. Kohonen (Finlandia), J.C. Fort, G. Pàges (Francia), M. Brundinich, B. Graham, D. Willshaw (Italia), Th. Villmann, R. Der, Th. Martinez (Germania), A. Johanet, A. Mangin, D. D'Hulst (Francia), S. Wimbauer, W. Gerstner, J.L. van Hemmen (Germania), E. Coccorese, R. Martone, P.J. McCarthy, F.C. Morabito (Italia), L. Pagliarini, D. Parisi (Italia), K. Ravio, T. Kohonen (Finlandia), S. Usui, S. Nakauchi (Giappone), M. Tsukada, T. Aihara, M. Mizuno (Giappone), K. Pakdaman, A. van Oyen, A.R. Houweling, J.-F. Vibert (Olanda), A. Faure, I. Rybak, A. Golovan, O. Cachard, N.A. Shevtsova, L.N. Podladchikova (Francia) — PER UNA STORIA DELL'EPISTEMOLOGIA NEORAZIONALISTA, 9-13 maggio 1994. Relatore: Mario Castellana (Università di Lecce) — «L'IMMANE POTENZA DEL NEGATIVO...». LIBERTÀ E VERITÀ: LE DIMENSIONI POLITICHE DELLA CONTROVERSIA SULLA GEOMETRIA NON-EUCLIDEA, 13-17 giugno 1994. Relatore: Imre Toth (Università di Regensburg — IL PENSIERO SCIENTIFICO E LA FILOSOFIA NATURALE DI BLAISE PASCAL, 20-23 giugno 1994. Relatore: William R. Shea (McGill University, Montreal) — THE CELL BIOLOGY AND PHYSIOLOGY OF THE HARDERIAN GLAND (in collaborazione con il Dipartimento di Fisiologia Umana e Funzioni Biologiche Integrate «F. Bottazzi» della Seconda Università di Napoli), Sorrento, 2-6 giugno 1994. Relazioni di: G.R. Buzzel (Edmonton), G. Chieffi Baccari (Naples), J.M. Lopez (Oviedo), J. Djeridane

(Algiers), C. Haldar (Varanasi), M. d'Istria, Y. Seyama (Tokyo), Rodriguez (Oviedo), R. Hardeland & M. Puig-Domingo, B. Stan-
kov (Milan), B. Varriale (Naples), P. Dominguez (Oviedo), S.M.
Webb (Barcelona), Y. Satoh (Asahikawa), R.J. Reiter, A. Payne
(Glasgow), G.R. Buzzell (Edmonton), J.M. Guerrero (Sevilla), M.
Vaughan (San Antonio), T. Scott (Clemson), D. Tolivia (Oviedo),
G. Papaccio (Naples), I. Olah (Budapest), R. A. Hoffman (Hamil-
ton) — ANALISI REALE E TEORIA DELLA MISURA - VI (in
collaborazione con il Dipartimento di Matematica e Applicazioni
«R. Caccioppoli» dell'Università di Napoli «Federico II»), Ischia,
1-6 luglio 1994. Relazioni di: G. Trombetti, D. Kölzow, J.D.M.
Wright, A. Volcic, M.A. Martin, H. Weber, F. Papalini, A. Fiacca,
L. Zajicek, B. Messano, M. Laczkovich, G. Vinti, J. Tiser, W.
Wilczynski, E. Lazarow, S. Rionero, P.L. Butzer, M. Di Natale, S.
Pulmannova, P. Brandi, M. Reyes, A. Dvurecenskij, D.H. Fremlin,
D.J. Nonnenmacher, P. Morters, P. Holicky, H. Joyce, E. Pap, D.
Plachky, E. Balder, T. Cardinali, T. Traynor, P. Brandi, K.P.S. Bha-
skara Rao, D. Candeloro, P. Celada, R. Raucci, J. Polyrakis, V.
Zanelli, E. Wagner Bojakowska, A. Olevskij, J. Musielak, Y. Abra-
movich, C.D. Aliprantis, B. Riecan, G. Curbera, C. Marcelli, T.
Zamfirescu, F. Bombal, N.D. Macheras, P. Morales, A. Kitover, S.
Vercillo, W. Wnuk, V. Aversa, N.J. Kalton, G.T. Rüttimann, M.
Edwards, A. Kirman, B. Buongiorno, D. Giuliani, M. Squillante,
A.R. Sambucini, A. Boccuto, A. Santiago Hidalgo, D. Maharam
Stone, K. Musial, C. Ciliberto, B. Bongiorno, R. Ceppitelli, A. Sal-
vadori, L. Malaguti, C.E. Weil — ANCORA SUL REALISMO:
ASPETTI DI UNA CONTROVERSIA NELLA FISICA CON-
TEMPORANEA (in collaborazione con il Dipartimento di Fisica
Nucleare e Teorica e con il Dipartimento di Fisica «A. Volta» del-
l'Università di Pavia), Pavia, 19-20 settembre 1994. Relazioni di:
Giovanni Boniolo (Università di Padova), Giuseppe Giuliani
(Università di Padova), Umberto Bottazzini (Università di

Palermo), Sergio Bergia (Università di Bologna), Marcello Cini (Università di Roma), Gianluca Introzzi, Alberto Rimini (Università di Pavia), Marco Roncadelli (Università di Pavia), Arcangelo Rossi (Università di Lecce), Gino Tarozzi (Università di Urbino) — SIGNAL TRANSDUCTION MECHANISMS (in collaborazione con l'International Institute of Genetics and Biophysics, C.N.R., Napoli), Capri, 3-5 ottobre 1994. Relazioni di: Carl-H. Heldin (Uppsala), Paolo M. Comoglio (Torino), Laura Beguinot (Milano), Joseph Yarden (Rehovot), Joan Massagué (New York), Alan R. Saltiel (Arbor), Sandra Pellegrini, Michael J. Weber (Charlottesville), Larry A. Feig (Boston), M.F. White (Boston), Anthony Pawson (Toronto), Joseph Schlessinger (New York), Thomas W. Struggill (Charlottesville), Jacques Pouyssegur (Nizza), M.Patrizia Stoppelli (Italia), Melanie H. Cobb (Dallas), Joseph Avruch (Charleston), JeanY.I. Wang (La Jolla), Marsha Rosner (Chicago), Jesús Avilla (Madrid), G.D. Yancopoulos, Moses V. Chao (New York), Mariano Barbacid (Princeton), Richard K. Assoian (Miami), Anthony R. Means (Durham), Charles J. Sherr (Memphis), Axel Ullrich (Martinsried), Benjamin G. Neel (Boston), Nicholas K. Tonks (Cold Spring Harbour) — SCUOLA INTERNAZIONALE DI BIOFISICA «A. BORSELLINO AND W. REICHARDT». BIOPHYSICS OF PHOTORECEPTION: MOLECULAR AND PHOTO-TRANSDUCTIVE EVENTS (in collaborazione con l'Istituto di Cibernetica di Arco Felice del C.N.R., il Comitato Nazionale per la Fisica del C.N.R., la Società Italiana di Biofisica Pura ed Applicata, il Dipartimento di Fisica dell'Università di Genova), Ischia, 10-15 ottobre 1994. Relazioni di: F. Lenci (Pisa), F. Ghetti (Pisa), P.-S. Song (Lincoln), G. Colombetti (Pisa), C. Frediani (Pisa), D. Petracchi (Pisa), H. Stieve (Aachen), Z. Selinger (Jerusalem), B. Minke (Jerusalem), R. Payne (College Park), I. Pepe (Genova), C. Musio (Arco Felice), M. Vorobyev (Berlin), C. Taddei-Ferretti (Arco Felice), L. Giulio

(Torino), G. Rispoli (Ferrara), A. Caretta (Parma), P.L. Macchiafava (Pisa), C. Kusmic (Pisa), M. Piccolino (Ferrara), S. Vallerga (Genova) — SCUOLA INTERNAZIONALE DI BIOCIBERNETICA «E.R. CAIANIELLO». BIOCYBERNETICS OF VISION: INTEGRATIVE MECHANISMS AND COGNITIVE PROCESSES, Ischia, 16-20 ottobre 1994. Relazioni di: S. Vallerga (Genova), J. Patterson (London), R. Hengstenberg (Tübingen), A. Buizza (Università di Pavia), V. Di Maio (C.N.R., Arco Felice), A. Fiorentini (C.N.R., Pisa), S. Hochstein (Hebrew University, Jerusalem), C. Marzi (Università di Verona), E. Mingolla (University of Boston), M.A. García-Pérez (Madrid), H.P. Mallot (Tübingen), W. Gerbino (Trieste), L. Giulio (Università di Torino), G. Pizzamiglio (Roma), J. Radilova (Praga), M. Riani (Università di Genova), C. Taddei-Ferretti (C.N.R., Arco Felice), L. Magnani (Università di Pavia), M. Savini (Università di Pavia), L. Cordella (Università di Napoli), N. Franceschini (Marseille) — SCUOLA SUPERIORE DI IMMUNOLOGIA «RUGGERO CEPPELLINI». ACTIVATION. ENERGY AND IMMUNOSUPPRESSIVE DRUG ACTION, Napoli, 17-21 ottobre 1994. Relazioni di: V.E. Avvedimento (Università della Calabria), P. Bauerle (Lehrstuhl für Biochemie, Freiburg im Breisgau), D.A. Cantrell (Imperial Cancer Research Fund, London), S. Shaw (National Institute of Health, Bethesda), S.C. Meuer, C.B. Thompson (University of Chicago), B. Fleischer (Bernhard-Nocht-Institut, Hamburg), P. Matzinger (National Institute of Health, Bethesda), L. Raccioppi (Università di Napoli «Federico II»), F. Momburg (Deutsches Krebsforschungszentrum, Heidelberg) — MATEMATICA E AMBIENTE (in collaborazione con RISMA Dipartimento di Matematica e Applicazioni «R. Caccioppoli» dell'Università «Federico II» di Napoli), Napoli, 24-27 ottobre 1994. Relazioni di: V. Silvestrini, A. Di Rosario, F. Palumbo, U. Leone, N. Castiello, G. Cundari, E. Forte, G. Marselli, Z. Ma, M. Gatto, L. D'Ambra, G. Barone, E.

Parisi, E. Russo, L.M. Ricciardi, A. Drago, K.N. Leibovic, S. Rinaldi, V. Di Donna, A. Paoletti, E. Beretta, V. Capasso, E. Feoli, A. Paoletti, G. Volpicelli, C. Improta, F. Lucarelli, A. Vallario, M. Piro, A. De Maio, A. Rapolla, B. De Vivo, J. Grasman, D. Posa, P. Gasparini, L. Lirer, L. Civetta, G. Luongo, A. Virzo de Santo, A. Alfani, G. Finzi, M.R. Occorsio, P. Fergola, C. Savy, V. Capasso, S. Levin — TIME, BRAIN AND MIND (in collaborazione con il Dipartimento di Neuroscienze e di Comunicazione Interumana dell'Università di Napoli «Federico II»), Napoli, 28-29 ottobre 1994. Relazioni di: G. Del Re (Roma), A. Babloyantz (Bruxelles), F. Rinaldi (Napoli), T.A. Wehr (Bethesda), A. D'Errico (Napoli), M.V. Turra (Napoli), G. Muscettola (Trieste), F. Napolitano, A. Garella (Napoli) — INSIGHT E TEORIA DELLA MENTE NELLO SVILUPPO E NELLA CLINICA (in collaborazione con il Dipartimento di Psicologia dei Processi di Sviluppo e Socializzazione dell'Università di Roma «La Sapienza» e con il Dipartimento di Scienze Relazionali dell'Università di Napoli «Federico II»), Napoli, 11-13 novembre 1994. Relazioni di: N. Dazzi (Roma), J. Sandler (Londra), A.M. Sandler (Londra), P. Hobson (Londra), I. Mays (New Haven), D.N. Stern (Ginevra), A. Ferro (Pavia), S. Muscetta (Roma), A. Nunziante Cesaro (Napoli), M. Ammaniti (Roma), P. Fonagy (Londra) — ETICA E COMUNICAZIONE IN ONCOLOGIA (in collaborazione con l'Istituto Nazionale dei Tumori di Napoli «Senatore G. Pascale», la Brown University, l'Heidelberg Cancer Center, l'Istituto Tumori di Genova, l'Università di Oxford, l'Università di Lubeca e con il Patrocinio del Comune di Napoli), Napoli, 19 novembre 1994. Relazioni di: Carmen Lasorella, Paul Calabresi, Adrian L. Harris, Marco Salvatore, Hilke Stamatiadis, Dietrich von Engelhardt — SCIENCE AND TECHNOLOGY IN THE MEDITERRANEAN (in collaborazione con il Ministero dell'Università e della Ricerca Scientifica e Tecnologica, con il Ministero Pubblica Istruzione, con la Regione

Campania - Assessorato alla Ricerca Scientifica e Tecnologica, con il Comune di Napoli, con l'Università degli Studi di Napoli «Federico II», con l'Istituto Universitario Navale di Napoli, con l'Istituto Universitario Orientale, Napoli, con il C.N.R. Istituto di Ricerche sull'Economia Mediterranea di Napoli, con l'Osservatorio Astronomico di Capodimonte e con «Civiltà del Mediterraneo» di Napoli), Napoli, 26 novembre 1994. Saluti di: Antonio Bassolino (Sindaco di Napoli), Giovanni Sullutrone (Vice Presidente della Giunta Regionale della Campania), Vittorio Silvestrini (Fondazione IDIS, Napoli), Fulvio Tessitore (Rettore dell'Università degli Studi di Napoli «Federico II»), Ahmed Ben Bella (già Presidente dell'Algeria). Relazioni di: Nair Sami (Institut d'Étude et de Recherche Europe Republic Méditerranée), Jandomenec Ros (Universitat de Barcelona), Pietro Corsi (Università di Cassino), Gennaro Ferrara (Istituto Universitario Navale, Napoli), Giorgio Tecce (Presidente UNIMED), Agostino La Bella (Università di Roma «Tor Vergata»), Mohamed Larbi Bouguerra (Università di Tunisi), Teresa Rojo (Sevilla), Pasquale Coppola (Istituto Universitario Orientale, Napoli), Tahar Guellali (Tunis), Jean-Marc Levy-Leblond (Nice), Vincenzo Lipardi (Fondazione IDIS, Napoli), Bernard Pellequer (Géospace d'Aniane), Evangelia Sofoulí (General Secretariat for Research and Technology of Greece), Jorge Wagensberg (Museu de la Ciència de Barcelona) — ARTE E SCIENZA UNIVERSI DEL POSSIBILE (in collaborazione con l'Istituto Gramsci Veneto e con il Dipartimento di Astronomia dell'Università di Padova; con il Patrocinio del Comune di Venezia), Venezia, 9-10 dicembre 1994. Relazioni di: Umberto Curi (Università di Padova), Massimo Cacciari (Università di Venezia), Francesco Bertola (Università di Padova), Remo Bodei (Scuola Normale Superiore, Pisa), Arthur I. Miller (University College di Londra), Paolo Zellini (Università di Roma Tor Vergata), Massimo Calvani (Osservatorio Astronomico di Padova),

Giovanni Boniolo (Università di Padova), David Speiser (Scuola Normale Superiore, Pisa), Maurizio Bonora, Giuliano Romano (Università di Padova), Saverio Corradino S.J. (Specola Vaticana), John David Mooney, Giuseppe O. Longo (Università di Trieste), Jean Heidmann (Observatoire de Paris), Enrico Bellone (Università di Padova) — L'ATTUALE SITUAZIONE SCIENTIFICA E TECNOLOGICA NELLA FEDERAZIONE RUSSA (in collaborazione con il Centro di Coordinamento del Landau Network, il Centro di Cultura Scientifica «Alessandro Volta» di Como, l'Università di Milano, il Politecnico di Milano, l'Università di Pavia, l'Università di Brescia, l'Amministrazione Provinciale di Como, il Comune di Como, la Camera di Commercio di Como, la Camera di Commercio di Milano e la Regione Lombardia; con il Patrocinio del Ministero degli Affari Esteri, del Ministero dell'Università e della Ricerca Scientifica e Tecnologica, dell'Unione degli Industriali di Como e della Fondazione Cariplo per la Ricerca Scientifica), Milano, 17-18 gennaio 1995. Relazioni di: G. Meo Zilio (Sottosegretario Ministero dell'Università e della Ricerca Scientifica e Tecnologica), Enrico Pietromarchi (Direttore Generale Relazioni Culturali Ministero Affari Esteri), Giorgio Salvini (Presidente Classe di Scienze Fisiche, Matematiche e Naturali dell'Accademia dei Lincei), G. Casati (Presidente II Facoltà di Scienze dell'Università di Milano), Martino Vega (Unione Industriali di Como), Giorgio Tavecchio (Fondazione Cariplo per la Ricerca Scientifica), A.F. Andreev (Accademia Russa delle Scienze), E.P. Velikhov (Accademia Russa delle Scienze), D. Amati (Direttore SISSA), P. Bassetti (Presidente Camera di Commercio di Milano), C. Bernardin (Università di Roma «La Sapienza»), Antonella Cammisa (Ministero Pubblica Istruzione), P. Cotta-Ramusino (Università di Milano), A. De Franchis (Ministero Affari Esteri), C. Di Castro (Università di Roma «La Sapienza»), Marcello Fontanesi (Università di Milano), G. Jona-Lasinio (Università di Roma «La Sapienza»), R.

Nigido (Ministero Affari Esteri), I.M. Khalatnikov (Presidente onorario dell'Istituto Landau di Mosca), Paolo Mantegazza (Rettore dell'Università di Milano), R.A. Ricci (Presidente della Società Italiana di Fisica), Yu.S. Osipov (Accademia Russa delle Scienze), A.M. Prokhorov (Accademia Russa delle Scienze), C. Salvetti (Membro del Board del MIEC e Presidente della Società Nucleare Italiana) — SCIENCE IN THE URSS AND IN TODAY RUSSIA (in collaborazione con il Centro di Cultura «Alessandro Volta» di Como), Napoli, 20 gennaio 1995. Relazioni di: Antonio Barone, Yu.S. Osipov (Accademia Russa delle Scienze), A.F. Andreev (Accademia Russa delle Scienze), I.M. Khalatnikov (Accademia Russa delle Scienze), A. Sunyaen (Accademia Russa delle Scienze) — LE GEOMETRIE NON EUCLIDEE, Parma, 25 gennaio - 3 aprile 1995. Relazioni di: Francesco Di Benedetto, Elena Chierici, Massimo Mora, Paolo Maraner, Imre Toth — CENTER FOR INTERDISCIPLINARY RESEARCH: A MODEL FOR INSTITUTIONAL INNOVATION IN SCIENCE? (in collaborazione con l'Università di Bielefeld), Bielefeld, 27-28 gennaio 1995. Relazioni di: Stuart S. Blume (Rijksuniversiteit van Amsterdam), Hans Uwe Erichsen (Hochschulrektorenkonferenz), Patricia Graham (North Light), Maurice Aymard (Maison des Sciences de l'Homme), Graeme Clak (Australian National University), John R. Grace (The University of British Columbia), T. Turpin (Università di Wollongong), Rogers J. Hollingsworth (Madison), Eberhardt Lämmert (Institut für Allgemeine und Vergleichende Literaturwissenschaft), Gerardo Marotta (Istituto Italiano per gli Studi Filosofici), Rolf Möller (Generalsekretär der Volkswagen-Stiftung), Johann Mouton (Centre for Science Development), Heinz-Rudi Spiegel (Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft), Wilhelm Krull (Max-Planck-Gesellschaft), Sabine Maasen (Max-Planck-Institut für psychologische Forschung), Marc De Mey (Universiteit Gent), Detlef Mül-

ler-Böling (Zentrum für Hochschulentwicklung), Hans-Henning Pistor (Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft), Volker Ullrich (Universität Konstanz), Peter Weingart (Center for Interdisciplinary Research) — LE GEOMETRIE NON EUCLIDEE (II), Reggio Emilia, 31 gennaio - 22 febbraio 1995. Relazioni di: Francesco Di Benedetto, Elena Chierici, Massimo Mora, Paolo Maraner — LEZIONI DI COSMOLOGIA (in collaborazione con l'Osservatorio Astronomico di Capodimonte), Napoli, 7 marzo - 31 maggio 1995. Relazioni di: Giampaolo Vettolani (Istituto di Radioastronomia del C.N.R.), Luigi Danese (Scuola Internazionale Superiore di Studi Avanzati), Massimo Capaccioli (Osservatorio Astronomico di Capodimonte), Nicola Vittorio (Università di Roma «Tor Vergata»), Paolo Strolin (Università di Napoli «Federico II»), Ruggiero de Ritis (Università di Napoli «Federico II»), Giuseppe Marmo (Università di Napoli «Federico II»), S. Matarrese (Università di Padova), F. Lucchin (Università di Padova) — MODELLI SCIENTIFICI DEI CONFLITTI: LE SOLUZIONI COOPERATIVE (in collaborazione con il RISMA - Dipartimento di Matematica e Applicazioni e il Dipartimento di Scienze Fisiche dell'Università di Napoli «Federico II»), Napoli, 27-31 marzo 1995. Relazioni di: F. Patrone (Università di Genova), A. Drago (Università di Napoli), A. Pirolo (Università di Firenze), G. Toraldo (Università di Napoli), M. Rasetti (Politecnico di Torino), A. Merletti (Università di Torino), D. Gouthier (SISSA di Trieste) — WHY DARK MATTER? (in collaborazione con il Dipartimento di Scienze Fisiche dell'Università di Napoli «Federico II», l'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare e l'Osservatorio Astronomico di Capodimonte), Napoli, 26 maggio 1995. Relazioni di: Renzo Sancisi (Kapteyn Laboratory di Groningen), Nicola Vittorio (Università di Roma «Tor Vergata»), Marek Demiansky (N. Copernicus Observatory, Warsaw University), Antonio Masiero (Università di Padova), Robert H. Sanders (Kapteyn Laboratory

di Groningen), Silvio Bonometto (Università di Milano) — MACROCOSMOS: UNA ESPLORAZIONE DELL'UNIVERSO (in collaborazione con il Dipartimento di Scienze Fisiche dell'Università di Napoli «Federico II» e l'Associazione per l'Insegnamento della Fisica), Napoli, 27 aprile - 18 maggio 1995. Relazioni di: Paolo Strolin (Università di Napoli «Federico II»), L.A. Smaldone (Università di Napoli «Federico II»), C. Marmolino (Università di Napoli «Federico II»), Massimo Capaccioli (Osservatorio Astronomico di Capodimonte), Ruggiero de Ritis (Università di Napoli «Federico II»), A. Marino (Università di Napoli «Federico II») — ESERCIZIO DELLA MEDICINA OMEOPATICA, CODICE DEONTOLOGICO, NORMATIVA COMUNITARIA (in collaborazione con l'Associazione per la Libera Università Internazionale di Medicina Omeopatica), Napoli, 27 maggio 1995. Relazioni di: Giuseppe Del Barone (Presidente dell'Ordine dei Medici e Odontoiatri della Provincia di Napoli), Carlo Cenerelli (Liga Medicorum Homœopathica Internationalis), Alma Rodriguez (Liga Medicorum Homœopathica Internationalis), Goffredo Sciaudone (Seconda Università di Napoli), Carlo Pedone (Seconda Università di Napoli), Giancarlo Buccheri (Unione Europea - Legislazione medicinali omeopatici), Alberto Colabianchi (Consulente giuridico della Commissione Europea), Benedetto Conforti (Università di Napoli «Federico II», Commissione Europea per i diritti dell'uomo), Antonio Coppola (Penalista, patrocinante in Cassazione), Mario Forte (Parlamentare Europeo), Vini- cio Lombardi (Università di Napoli «Federico II»), Federico Mar- torano (Università di Napoli «Federico II») — INTEGRAL INE- QUALITIES AND NONLINEAR VARIATIONAL PROBLEMS (in collaborazione con l'Accademia di Scienze Fisiche e Matema- tiche, il C.N.R., il Dipartimento di Matematica e Applicazioni «R. Caccioppoli» e l'Istituto di Matematica della Facoltà di Architet- tura dell'Università di Napoli «Federico II»), Napoli-Ischia, 1-3

giugno 1995. Relazioni di: L. Nirenberg, A. Ambrosetti, A. Torchinski, E. De Giorgi, H. Brezis, C. Bandle, N. Garofalo, M. Struwe, G. Dal Maso, I. Wik, T. Iwaniec, M. Milman, H. Berstycki, B. Bojarski, N. Trudinger. Interventi di: S. Abenda, A. Alberico, F. Alessio, O. Arena, M. Balzano, A. Basile, L. Basile, G. Berger, M.L. Bertotti, F. Betta, M. Bramanti, M. Calanchi, P. Caldiroli, A. Canale, A.M. Candela, C. Capone, G. Cardone, M. Carozza, M. Carriero, L. Caso, P. Cavaliere, M.C. Cerutti, A. Chianchi, G. Congedo, A.C. Esposito, V. Coti Zelati, C. D'Apice, L. D'Apuzzo, A. D'Aristotile, V. De Cicco, G. Dell'Antonio, P. Di Gironimo, F. Doveri, T. Durante, L. Esposito, E. Ferone, A. Fiorenza, M. Forenza, M.R. Formica, B. Friedmann, N. Fusco, A. Gargiulo, F. Gazzola, D. Giachetti, U. Gianazza, A. Greco, L. Greco, L. Jeanjean, G. Karch, M.R. Lancia, M. Lazzo, A. Leaci, F. Leonetti, M. Longobardi, M. Lucifi, A. Malusa, P. Manselli, G. Manzo, S.A. Marano, S. Mazzone, A. Mercaldo, C. Miglionico, R. Mingione, P. Montecchiari, G. Moscariello, M. Nolasco, F. Pacella, G. Paderni, A. Passarelli di Napoli, D. Passaseo, A. Piro-Grimaldi, F. Ricci, A. Ricciardi, E. Salinelli, R. Sarno, G. Savaré, C. Sbordone, R. Schianchi, R. Selvaggi, E. Séré, E. Serra, I. Sisto, M. Squillante, B. Stroffolini, M. Tarallo, G. Tarantello, N. Tchou, F. Tomarelli, A. Torelli, M. Transirico, G. Vergara Caffarelli, S. Vernier Piro, V. Vespri, A. Vitolo, R. Volpicelli — OPEN QUANTUM SYSTEMS (in collaborazione con la Facoltà di Fisica dell'Università di Friburgo e il Dipartimento di Matematica e Applicazioni «R. Caccioppoli» dell'Università di Napoli «Federico II»), Napoli, 6-9 giugno 1995. Relazioni di: Luigi M. Ricciardi, F. Petruccione, H.P. Bauer — INTERNATIONAL SCHOOL OF MATHEMATICS «G. STAMPACCHIA» (in collaborazione con la Galileo Galilei Foundation, con la World Federation of Scientists, con l'Ettore Majorana Center for Scientific Culture, con l'International Centre for Theoretical Physics e con

Galileo Galilei Celebrations), Erice, 13-20 giugno 1995. Relazioni di: A.M. Bruckner (Università di California), U.B. Darji (North Carolina State University), P. De Luca (Università di Napoli «Federico II»), D. Kolzow (Università di Erlangen-Nürnberg), P. Mattila (Università di Jyväskylä), R.J. O'Malleyied (Università del Wisconsin), S. Olevsky (Università di Tel Aviv), W.F. Pfeffero (Università di California), D. Preiss (University College), V. Skvortsov (Università di Mosca), B.S. Thomson (Università di Vancouver) — ACID-BASE AND ELECTROLYTE BALANCE: MOLECULAR, CELLULAR, AND CLINICAL ASPECTS (in collaborazione con la Seconda Università di Napoli, il Consiglio Nazionale delle Ricerche, la Divisione Nefrologia dell'Ospedale di Cassino, la Regione Campania, il Comune di Anacapri, l'ARFACID, il Centro Gamma di Montesarchio), Anacapri, 8-9 luglio 1995. Relazioni di: Gerhard Giebisch (New Haven, CT. USA), Karl J. Ullrich (Frankfurt am Main), Domenico Mancino (Seconda Università di Napoli), Vincenzo Zappia (Presidente dell'ARFACID), Mario Condorelli (Vice-Ministro della Sanità), Umberto Scapagnini (Presidente della Commissione Ricerca al Parlamento Europeo), Antonio Grella (Facoltà di Medicina, Seconda Università di Napoli), Paolo Marinelli (Manager Azienda Policlinico), Raffaele Calabrò (Regione Campania), Luigi Iorio (Primario del Reparto di Nefrologia dell'Ospedale di Cassino), Giovanbattista Capasso, Natale G. De Santo (Seconda Università di Napoli) — LE GRANDEZZE FISICHE E LA LORO MISURA (in collaborazione con il Dipartimento di Fisica «A. Volta» dell'Università di Pavia, con il Gruppo Nazionale di Struttura della Materia C.N.R. e con l'Istituto Nazionale per la Fisica della Materia), Mantova, 4-8 settembre 1995. Relazioni di: Giuseppe Giuliani (Università di Pavia), Carlo Bernardini (Università di Roma «La Sapienza»), Carlo Castagnoli (Università di Torino), Paolo Mascheretta (Università di Pavia), Sigfrido Leschiutta (Istituto Nazionale «Galileo

Ferraris»), Giuliano Strini (Università di Milano), Gianni Bonera (Università di Pavia), Bruno Bertotti (Università di Pavia), Anna Nobili (Università di Pisa), Adalberto Piazzoli (Università di Pavia), Luigi Crovini (Istituto di Metrologia del C.N.R. di Torino), Umberto Curi (Università di Padova), Danilo De Rossi (Università di Pisa), Tatyana Tchuvilyova (Cinematography Institute of Moscow), Antoni Adamczyk (Warsaw University of Thecnology) — XIX CONVEGNO ANNUALE DI MATEMATICA APPLICATA (in collaborazione con l'Università di Bari, con l'Università di Lecce e con l'A.M.A.S.E.S.), Pugnochiuso di Vieste, 25-28 settembre 1995. Relazioni di: G. Castellani, F. Moriconi, L. Martein, F. Mason, S. Holzer, L.G. Epstein, U.G. Hausmann, E. Agliardi, E. Barucci, A. Basso, G.I. Bischi, A. Naimzada, U. Cherubini, L. Landi, S. Bianchi, E. Castagnoli, G. Gurioli, M. Corazza, C. Nardelli, M.E. De Giuli, A. Di Liddo, L. Maddalena, F. Fineschi, R. Giannetti, M. Mencarelli, G. Fusai, E. Luciano, L. Peccati, C. Mammana, L. Gardini, D. Ritelli, R. Dieci, A. Gnudi, S. Greco, S. Lo Cascio, B. Matarazzo, A. Tagliani, G.A. Rossi, L. Tibiletti, S.G. Sigini, M.R. Simonelli, W.T. Ziembra, M. Squillante, A.G.S. Ventre, P. Amato, A.R. Bacinello, F. Ortu, R. Castellano, R.L. D'Ecclesia, M. Costabile, A. De Waegenare, R. Kast, A. Lapied, M. Frittelli, R. Giacometti, E. Allievi, L. Basile, L. D'Apuzzo, M. Squillante, M. Bianchi, P. Mazzoleni, R. Cambini, F. Mignanego, P. Modesti, E. Molho, M. Rocca, S. Stefani, A. Torriero, M.G. Iovino, C. Mari, C. Pacati, G. Redaelli, C. Torricelli, D. Cass, L. Daboni, S. Komlosi, S. Benati, A. Ellero, E. Moretti Tomasin, P. Loridan, J. Morgan, R. Raucci, A. Marchi, G. Munda, G. Pacelli, M.C. Recchioni, R. Cesari, L. De Cesare, D. Posa, M. Fedrizzi, R.A. Marques Pereira, L. Garlappi, G. Gurioli, E. Volpe di Prignano, M. Clavelli, F. Beccacece, G. Bosi, R. Isler, P. Ferretti, M. Cardin, G. Coletti, R. Scozzafava, E. Denti, N. Prati, G. Gambardelli, G. Giusti, F. Nardini, F. Zagonari, L. Mallozzi, J. Morgan, E. Badolati, M.

Pietroluongo, A. Campana, R. Daris, G. Foschini, F. Grasso, E. Lari, A. Olivieri, R. Raucci, A. Scarelli, R. Pelessoni, M. Zecchin, S. Pucci — NEW PERSPECTIVES ON HOLISM AND NON-CONVENTIONAL MEDICINE (in collaborazione con l'Università «Louis Pasteur» di Strasburgo e la McGill University di Montreal), Napoli, 28-30 settembre 1995. Relazioni di: Antonio Negro (Accademia Italiana di Medicina Omeopatica Hahnemanniana, Roma), William Shea (Università «Louis Pasteur», Strasburgo), Umberto Scapagnini (Commissione per la Ricerca Scientifica del Parlamento Europeo), Giorgio Bernardi (Institut Jacques Monod, Parigi), Pierre Karli (Accademia delle Scienze, Parigi), Gaetano Salvatore (Stazione Zoologica «Anton Dohrn», Napoli), Gerardo Marotta (Istituto Italiano per gli Studi Filosofici), Rolf Sattler (McGill University, Montreal), Teresa Hale (The Hale Clinic, London), Mae-Wan Ho (Open University), Beverly Rubik (Temple University di Philadelphia), Vittorio Lanternari (Università di Roma «La Sapienza»), Armelle Debru (Università «Charles de Gaulle» di Lille), Peter Fisher (Royal London Homeopathic Hospital, Londra), Paolo Marotta (Istituto Italiano per gli Studi Filosofici), Eberhard Wolff (Robert Bosch Foundation), Brian Berman (Università del Maryland), Stephen Fulder (CAROB, Israele), Sarida Brown (Londra), Natale de Santo (Seconda Università di Napoli), Umberto Scapagnini (Università di Catania) — MECHANISMS OF SLEEP REGULATION: NEW FINDINGS AND HYPOTHESES (in collaborazione col Dipartimento di Neuroscienze e di Comunicazione Interumana dell'Università di Napoli «Federico II»), Napoli, 6-7 ottobre 1995. Relazioni di: T.A. Wehr (Bethesda), G. Muscettola (Trieste), P. Lavie (Haifa), T. Akerstest (Stockholm), F. Rinaldi (Napoli), A. Giuditta (Napoli), P. Mandile (Napoli), T. Weher (Bethesda), G. Barbato (Napoli) — INTERNATIONAL SCHOOL OF BIOCYBERNETICS: MACROMOLECULAR INTERPLAY IN BRAIN ASSOCIA-

TIVE MECHANISMS, Casamicciola, 16-21 ottobre 1995. Relazioni di: K. Zielinski (Warsaw), T. Gessi (Bologna), P. Andersen (Oslo), K. Thomas (Cambridge), A. Neugerbauer, P. Calabrese (Bochum), M. Bentivoglio (Verona), Y. Dudai (Rehovot), R. Bourtchouladze (New York), L. Kaczmarek (Warsaw), R. Mileusnic (Milton Keynes), A. Giuditta (Napoli), G. Marini (Milano), M. Jouvét (Lyon), H. Stieve (Aachen) — TWENTYFIVE YEARS OF CONSTRUCTIVE TYPE THEORY (in collaborazione con l'Associazione Italiana di Logica e sue Applicazioni, il Consiglio Nazionale delle Ricerche e l'Università di Padova), Venezia, 19-21 ottobre 1995. Relazioni di: Giovanni Sambin (Padova), Peter Aczel (Manchester), Stefano Berardi (Torino), Rod Burstall (Edinburgh), Robert Constable (Ithaca, NY), Thierry Coquand (Göteborg), N.G. de Bruijn (Nuenen), Jean-Yves Girard (Marseille), Martin Hofmann (Darmstadt), Petri Maenpää (Helsinki), Lena Magnusson (Göteborg), Per Martin-Loef (Stockholm), Christine Paulin (Lyon), Aarne Ranta (Helsinki), Anton Seiser (München), William Tait (Chicago), Silvio Valentini (Padova), Dirk van Dalen (Utrecht), Furio Honsell (Udine), Jan Smith (Göteborg), Jan von Plato (Helsinki) — INTERNATIONAL SCHOOL OF BIOPHYSICS: HIGH DILUTION EFFECTS ON CELLS AND INTEGRATED SYSTEMS, Casamicciola, 23-28 ottobre 1995. Relazioni di: J. Cambar (Bordeaux), M. Oberbaum (Rehovot), P.Ch. Ender (Graz), E.B. Burlakova (Moscow), R. Van Wijk (Utrecht), C.W. Smith (Salford), K.W. Kratky (Wien), F.A. Popp (Kaiserslauten), N.C. Sukul (West Bengal), M. Bastide (Montpellier), A. Cristea (Bucuresti), C. Taddei-Ferretti (Arco Felice), G.S. Anagnostatos (Attiki) — GIORNATE DI ANALISI DEI DATI MULTIDIMENSIONALI, Napoli, 30-31 ottobre 1995. Relazioni di: S. Zani (Università di Parma), A. Rizzi (Università di Roma «La Sapienza»), G. Skonieczny (Università di Catania), G. Soffritti (Università di Bologna), M. Vichi (Università di Chieti «G. d'An-

nunzio»), R. Verde (Università di Napoli «Federico II»), D. Matranga (Università di Palermo), W. Tulli (Università di Chieti «G. d'Annunzio»), A. Mango (Università di Napoli «Federico II»), G. Cuzzocrea, V. Severini (Università di Milano «L. Bocconi»), C. Lauro (Università di Napoli «Federico II»), L. Molteni (Università di Milano «L. Bocconi»), L. Fabbris (Università di Padova), R. Siciliano (Università di Napoli «Federico II»), S. Ingrassia (Università di Catania), P. Amenta (Università di Napoli «Federico II»), S. Carniz (Università di Roma «La Sapienza»), M. Costa (Università di Bologna), R. Lombardo (Seconda Università di Napoli), L. D'Ambra (Università di Napoli «Federico II»), R. Colombi (Università di Bergamo), G. D'Epifanio (Università di Perugia), P. Giudici (Università di Milano «L. Bocconi»), A. Montanari, L. Lizzani (Università di Bologna), D. Vicari (Università di Roma «La Sapienza»), G. Lovison (Università di Palermo), F. Pesarin (Università di Padova), A. Pallini (Università di Venezia «C. Foscari»), G. Stoppa (Università di Trento), V. Esposito (Università di Napoli «Federico II»), G. Marchetti (Università di Sassari), M. Coli (Università di Chieti «G. d'Annunzio»), S. Terzi (Università di Roma «La Sapienza»), A. Cerioli (Università di Parma), S. Scippacercola (Università di Napoli «Federico II»), R. Borgoni (Università di Padova), P. Palmitesta (Università di Napoli «Federico II»), C. Provasi (Università di Siena), S. Balbi (Università di Napoli «Federico II»), E. D'Arcangelo (Università di Roma «La Sapienza»), M. Romanazzi (Università di Venezia «Ca' Foscari»), M.R. Ferrante (Università di Bologna), S. Zani (Università di Parma), P. Ganugi (Università di Parma), L. Grossi (Università di Bologna), G.C. Porzio (Università di Napoli «Federico II»), A. Nardi, C. Vitiello (Università di Roma «La Sapienza») — ASPECTS OF MECHANIZING INFERENCE: CONTEXTS AND PROBLEMS (in collaborazione con l'Istituto di Cibernetica del C.N.R. di Arco Felice, con la Società Italiana di Logica e Filo-

sofia delle Scienze e con l'Area della Ricerca di Napoli del C.N.R.), Napoli, 30 ottobre - 2 novembre 1995. Relazioni di: Settimo Termini (Università di Palermo), Carlo Cellucci (Università di Roma «La Sapienza»), Roberto Cordeschi (Università di Salerno), Marcello Frixione (Università di Genova, IIASS di Vietri), Giuseppe O. Luongo (Università di Trieste), Raymond Reiter (University of Toronto), Giovanni Criscuolo (Università di Napoli «Federico II»), Peter Gardenfors (Lund University), Cristiano Castelfranchi (Istituto di Psicologia del C.N.R. di Roma), Luigia Carlucci Aiello (Università di Roma «La Sapienza»), Fausto Giunchiglia (Università di Trento e IRST di Trento), Marcello D'Agostino (Imperial College di Londra), Doy Gabbay (Imperial College di Londra), Enric Trillas (Università Politecnica di Madrid), Pietro Benvenuti (Università di Roma «La Sapienza»), Carlo Bertoluzza (Università di Pavia), Andrea Sgarro (Università di Trieste), Doretta Vivona (Università di Roma «La Sapienza»), Gianpiero Cattaneo (Università di Milano), M. Luisa Dalla Chiara, Roberto Giuntini (Università di Firenze), Giulianella Coletti (Università di Perugia), Giuliana Regoli (Università di Perugia), Romano Scozzafava (Università di Roma «La Sapienza»), Paolo Garbolino (Scuola Normale Superiore, Pisa), Antonino Drago (Università di Napoli «Federico II»), Ton Sales (Università Politecnica della Catalogna), Massimo De Gregorio (Istituto di Cibernetica del C.N.R.), Ernesto Burattini (Istituto di Cibernetica del C.N.R.), Guglielmo Tamburrini (Istituto di Cibernetica del C.N.R.) — DONNE, SCIENZA E TECNOLOGIA (in collaborazione con la Fondazione IDIS, con l'Istituto per la Diffusione e la Valorizzazione della Cultura Scientifica e con il Centro Iniziativa Democratica Insegnanti), Napoli, 2 dicembre 1995. Relazioni di: Vittorio Silvestrini (Fondazione IDIS), Adriana Tocco (CIDI), Anne Marie Bruyas (Fondazione IDIS), Franco Pratico, Joan Solomon (Università di Oxford), Barbara Mapelli (CISEM), Catherine Marry

(C.N.R.S), Giulio De Martino, Marina Bruzzese, Maria Pia Ponticelli, Luciana Castellina (Presidente della Commissione Cultura del Parlamento europeo) — GENETICA E OMOSESSUALITÀ (in collaborazione con l'Istituto Internazionale di Genetica e Biofisica e con la Facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Università degli Studi di Napoli «Federico II»), Napoli 5 dicembre 1995. Relazioni di: Edoardo Boncinelli (DIBIT), William Byne (Yeshiva University), Giovanna Camerino (Università di Pavia), Roberto Di Lauro (Università di Napoli «Federico II»), Franco Grillini, Dean Hamer, Giuseppe Martini (C.N.R.) — INFINITI, UNIVERSI E MONDI (in collaborazione con l'Istituto Gramsci Veneto, con il Dipartimento di Astronomia dell'Università di Padova, con la RAI-Struttura Tematica Programmi Culturali e con il Centro Culturale Labia), Venezia, 15-16 dicembre 1995. Relazioni di: Umberto Curi (Università di Padova), Oddone Longo (Università di Padova), Fernando De Felice (Università di Padova), Jean Heidmann, Giulio Giorello (Università di Milano), Francesco Bertola, Massimo Calvani, Francesco Lucchin (Università di Padova), Michele Ciliberto (Università di Pisa), Carlo Sini (Università di Milano), Bruno Bertotti (Università di Pavia), Roberto Catenacci (Università di Trieste), Brandon Carter, Dennis Sciama, Martino Rizzotti (Università di Padova), Remo Bodei (Scuola Normale Superiore, Pisa) — ASPETTI DELLA FISICA CONTEMPORANEA. I DISPOSITIVI OPTOELETTRICI: DALLA VISIONE NOTTURNA ALLA RIVELAZIONE DEI NEUTRINI (in collaborazione con il Dipartimento di Scienze Fisiche dell'Università di Napoli «Federico II» e con l'Associazione per l'Insegnamento della Fisica), Napoli, 29 febbraio-4 marzo 1996. Relazioni di: P. Strolin, J. P. Fabre — SEISMIC PROTECTION OF HISTORIC CENTRES (in collaborazione con il Dipartimento di Scienza delle Costruzioni dell'Università di Napoli «Federico II»), Napoli, 1 marzo 1996. Relazioni di: Luciano Nunziante (Direttore del

Dipartimento di Scienza delle Costruzioni), Scipione Bobbio, Franco Maceri, Robin J. Spence (University of Cambridge), A. Baratta (Università di Napoli «Federico II»), T. Colletta (Università di Napoli «Federico II»), G. Zuccaro (Università di Napoli «Federico II»), D. D'Ayala (Università di Cambridge), C. Oliveira (Università di Cambridge), R. Spence (Università di Cambridge), C. Nuti (Università di Cambridge), C. Ferri (ISMES), M. Chronopoulos (Università di Atene), G. Augusti (Università di Roma), Romeo Ballardini, Alberto Bernardini (Università di Padova), Franco Braga, Riccardo Colozza, Salvatore D'Agostino (Università di Napoli «Federico II»), Carlo Gavarini (Gruppo Nazionale per la Difesa dai Terremoti), Antonino Giuffré (Università di Roma), Ruggero Martines (Soprintendenza ai Beni Artistici e Architettonici di Avellino e Salerno), Vincenzo Petrini (C.N.R.), Roberto Marasco (Università di Napoli «Federico II»), Dario Rinaldis, Giuseppe Zampino (Soprintendenza ai Beni Artistici e Architettonici di Napoli) — THE INCONSTANT SUN (in collaborazione con l'Osservatorio Astronomico di Capodimonte, l'Università di Napoli «Federico II» e l'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare), Napoli, 18 marzo 1996. Relazioni di: J.N. Bahcall (Princeton), R. Pallavicini (Palermo), E. Fossat (Nice), R.K. Ulrich (Los Angeles), H.C. Spruit (München), G. Belvedere (Catania), F. Moreno (La Laguna), C. Chiuderi (Firenze) — MODELLI SCIENTIFICI DEI CONFLITTI: LE SOLUZIONI COOPERATIVE (in collaborazione con il Dipartimento di Matematica e Applicazioni, «R. Caccioppoli» e col Dipartimento di Scienze Fisiche dell'Università di Napoli «Federico II»), Napoli, 22-23 marzo 1996. Relazioni di: A. Merletti (Università di Torino), G. Gambardelli, A. Drago (Università di Napoli «Federico II») — CENTO TRAPIANTI DI CUORE A NAPOLI (in collaborazione con l'Azienda Monaldi Cotugno e la Seconda Università di Napoli), Napoli, 17 maggio 1996. Relazioni di: Domenico Pirozzi, Antonio Rastrelli, Antonio

Bassolino, Domenico Mancino, Luciano Schifone, Maurizio Cotrufo, Fabrizio De Vivo, Christian Barnard, Raffaele Calabrò, Raffaello Cortesini, Antonio Girella, Paolo Schena, Bartolomeo Farzati — EQUAZIONI DIFFERENZIALI ORDINARIE E APPLICAZIONI, Napoli, 27-29 maggio 1996. Relazioni di: Marcello Galeotti, Marco Spadini, Pierluigi Benevieri, Gabriele Bonanno, Stefania Perrotta, Massimo Villarini, Anna Salvadori, Marcellino Gaudenzi, Andrea Bacciotti, Luigi Galgani, Caterina Sartori, Raffaele Chiappinelli, M. Bartusek, Dario Bambusi, Susanna Terracini, Massimo Lanza, Rinaldo Colombo, Andrea Marson, Kevin Payne, David Pardo, Mirko Sardella, Maria Morandi Cecchi, Paolo Cubiotti, Franco Rampazzo, Luisa Mazzi, Russell Johnson, Francesca Bucci, Gianna Stefani — LA RICERCA SCIENTIFICA E UMANISTICA IN EUROPA (in collaborazione con «Laboratorio Europeo»), Roma, 6-8 giugno 1996. Relazioni di: Carla Mazzucca, Umberto Colombo, Antonio Ruberti, Giorgio Salvini, Carlo Rizzuto, Giovanni Pugliese Carratelli, Carlo Bernardini, Francesco M. De Sanctis, Gaetano Salvatore, Eduardo Vesentini, Paolo Sylos Labini, Luigi De Rosa, Biagio de Giovanni, Guido D'Agostino, Antonio Barone, Massimo Capaccioli, Lucia Civetta, Patrizia Lanzalaco, Romeo De Maio, John Guardiola, Graziella Persico, Giuseppe Martini, Francesco Voltaggio, Emilio Mattioli, Massimo Marassi, Ugo Farinelli, Marlis Dürkop (Humboldt Universität, Berlino), Alfred Ebenbauer (Università di Vienna), Wolfgang Greisenegger (Università di Vienna), Edmund A. van Trotsenburg (Università di Klagenfurt), Roland Fischer (Università di Klagenfurt), Ulrike Felt (Università di Vienna), Christine Kasper (Università di Vienna), Wolfgang Kaltenbacher (Università di Vienna) — I CRISTALLI DI SANT'ANTIMO (in collaborazione con il Comune di Sant'Antimo), Sant'Antimo, 15 giugno 1996. Relazioni di: Arcangelo Cappuccio (Sindaco di Sant'Antimo), Gennaro Verde (Assessore alla Cul-

tura), Raffaele Flagiello, Luigi De Matteo (Istituto Universitario Orientale, Napoli), Gerardo Marotta (Istituto Italiano per gli Studi Filosofici) — ANALISI REALE E TEORIA DELLA MISURA - VII (in collaborazione con il Dipartimento di Matematica e Applicazioni «Renato Caccioppoli» e con il Dipartimento di Matematica e Statistica dell'Università di Napoli «Federico II»), Napoli, 15-19 luglio 1996. Relazioni di: P. de Lucia, P. Morales, D. Kölzow, W. Pfeffer, J.P.R. Christensen, N. Dinculeanu, M.E. Mera, F. Papalini, L. Zajicek, N.D. Macheras, E. Lazarova, T. De Paw, J.R. Pawlak, E. Wagner Bojakowska, Takeshi Kano, K.P.S. Bhaskara Rao, A. Dvurecenski, B. Bongiorno, P.L. Butzer, E. De Pascale, L. Malaguti, I. Mantellini, A. Fiacca, M.A. Martin, J.M. Rey, D. Candeloro, H. Luschgy, A.H. Stone, D. Maharam Stone, S. Holzer, L. Di Piazza, C. Ciliberto, J.D.M. Wright, D.H. Fremlin, H. Weber, T.V. Panchapagesan, M. Edwards, M.G. Graziano, S. Pulmannova, G.T. Ruttimann, S. Salvati, A. Lettieri, A. De Simone, A. Avallone, E. D'Aniello, C. Mariconda, G. Vinti, T. Cardinali, P. Berti, D. Cand, A. Boccuto, F. Renzacci, L. Mallozzi, C.D. Aliprantis, A. Rustichini, P. Ghirardato, J. Morgan, M. Li Calzi, W. Schachermayer, M. Marinacci, A.R. Sambucini, P. Benvenuti, J. Musielak, G. Maltese, K. Musial, Y. Abramovich, W. Wilczynski, L. D'Apuzzo, J. Polirakis, W. Wnuk, S. Bukhvalov, A. Volcic, V. Zanelli, K.C. Ciesielski, B. Riecan — LATE MEDIEVAL AND EARLY MODERN CORPUSCULAR MATTER THEORY (in collaborazione con la Foundation of Intellectual History), Londra, 5-15 agosto 1996. Relazioni di: John Murdoch, William Newman, Danielle Jacquart, George Molland, Charles Lohr, Stefano Carot, Hilary Gatti, John Henry, Stephen Clucas, Alessandro Manzo, Roger Ariew, Christoph Lüthy, Ugo Baldini, Emily Michael, Dennis Des Cenne, Fred Micheal, Alan Gabbey, Saul Fisher, Margaret Osler, Carla Rita Palmerino, Antonio Clericuzio, Peter Anstey, Guido Giglioni, Lisa

Dowing, Lawrence Principe — VII CONGRESSO NAZIONALE DELLA SOCIETÀ ITALIANA DI ECOLOGIA (in collaborazione con l'Università di Napoli «Federico II», con la Seconda Università di Napoli e con l'Istituto Universitario Navale), Napoli, 11-14 settembre 1996. Relazioni di: S. Pignatti, P.G. Falkowski, J. Grace, B. Berg, M.F. Cotrufo, F.A. Rutigliano, A.R. Fierro, C. Blasi, R. Valentini, D. Magri, P. Guilizzoni, A. Lami, F.M. Faranda, G. Angeletti, C. Clini, G. Scarscia Mugnozza, T. Anfodillo, P. De Angelis, G. Matteucci, E. Kuzminsky, S. Castaldi, K.A. Smith, R. De Pascale, G. Bartoli, A. Virzo De Santo, M. Michelozzi, A. Raschi, R. Tognetti, L. Tosi, B. Petriccione, L. Carotenuto, L. Crisanti, G. De Filippo, M. D'Orefice, R. Graziani, M. Pecci, C. Smiraglia, G. Relini, M. Scardi, S. Focardi, A. Boggero, A.M. Nocentini, M. Nobili, M. Gianatti, R. Mosello, M. Manca, P. Comoli, A. Lami, C.A. Belis, A. Marchetto, O. Ravera, A. Farina, G. Aronne, D. Russo M. Speranza, S. Carboni, L. Celesti Grapow, M. Ricciardi, S. Sei, G. Rossetti, F. Villa, P. Viaroli, M. Bartoli, G. Giordani, V. Zuccarello, P. Del Negro, P. Ramani, M. Cabrini, R. Chiurco, S. Fonda Umani, L. Airolti, F. Cinelli, G. Bonomi, V. Magliulo, F. Miglietta, L. Cerio, A. Giuntoli, A. Saracino, S. Cinnirella, F. Magnani, V. Nuzzo, M. Borghetti, R. Zaccone, G. Caruso, G. Torta, A. Mingo, S. Mazzoleni, A. Esposito, M. Bellelli, K. Hruska, A. Caputa, M. Milone, C. Rusch, I. Goglia, U. Del Vecchio, P. Rossini, R. Taddei, M. Buonanno, P. Di Martino, A. Volpicelli M. Grotta, V. Cuozzo, C. D'Antonio, P. Carrabba, G.C. Carrada, E. Ciccotti, F. Paglino, M. Scardi, L. Mariani, N. Rulli, A. Finizio, G. Rotundo, R. Sconfietti, C. Donna, A. Barbanti, G. Castaldelli, G. Giordan, P. Viaroli, M.C. Bruno, D.P. Franzoi, V. Cottarelli, E. Rigby, T. Bandiera, M.A. de Miranda, L. Durante, S. Piras, M. Grosso, A. Signorini, C. Silvestri, G. Izzo M. Lorenzoni, M.L. Petesse, A. Carosi, G.M. Giovinazzo, L. Mantilacci, M. Mearelli, A. Ponti, C. Dadea, A.

Basset, A. Tursi, G. Ceccherelli, C. Cini, F. Cinelli, C. Caroppo, M. Gabriele, A. Bellot, D. Gallotti, G. Annunziata, A. Rosso, R. Sanfilippo, M.C. Gambi, A. Giangrande, S. Frascchetti, R. Di Geronimo, S. Buzzati, P. Guidetti, C. Bondavalli, M. Naldi, P. Viaroli, R. Pagliula, C. Cassai, D. Prevedelli, D. Pellegrini, N. Bigongiari, S. Giuliani, F. Mellara, F. Onorati, S. Castellani, D. Savva, A. Renzoni, F. Calò, A. Sambati, P. Sammarco, G. Magazzù, A. Caputo, L.G. Gatti, V. Gaiani, E.A. Fano, M.R. Vadrucci, A. Fiocca, F. Decembrini, A. Barra Caracciolo, G. Giordani, R. Azzoni, P. Viaroli, F. Pranovi, P.M. Bisol, A. Moroni, A. Anelli, E. Aloj Totaro, F. Setti, G. Calsamiglia, C. Chiarella, T. Gallo — ASPETTI DELLA TERAPIA NEL CORPUS HIPPOCRATICUM. IX^e COLLOQUE INTERNATIONAL HIPPOCRATIQUE (in collaborazione con l'Università di Pisa, l'Università di Firenze, l'Università di Siena, l'Università della Calabria e il C.N.R.), Pisa, 25-29 settembre 1996. Relazioni di: J. Jouanna (Paris), J. Longrigg (Newcastle), P. Demont (Amiens), M. López Salva (Madrid), H. Von Staden (New Haven), S. Ihm (Hamburg), V.-P. Comiti (Paris), D. López Morales (Barcelona), I. Andorlini (Firenze), Ph. Van Der Eijk (Newcastle), T. Tieleman (Utrecht), I. Rodriguez Alfageme (Madrid), I. Mazzini (Macerata), A. Muzur (Budapest), R. De Lucia (Napoli), D. Gourevitch (Paris), L. Villard (Paris), V. Andó (Palermo), A.E. Hanson (Ann Arbor), S. Byl (Bruxelles), E. Garcia Novo (Madrid), E.M. Craik (St. Andrews), J. Zaragoza Gras (Terragona), V. Nikolova (Budapest), M.G. Fiorini (Mantova), S. Fortuna (Udine), A. Zanca (Mantova) A. Jori (Milano), Th. Rutten (Wolfenbüttel), S. Lazaris (Strasbourg), J. Gomez Muñoz (Madrid), B. Cavarra (Roma), A.M. Ieraci Bio (Napoli), R. Renehan (Santa Barbara) W.D. Smith (Philadelphia), J. Laskaris (Los Angeles), P. Pérez Cañizares (Madrid), N. Demand (Bloomington), G. Marasco (Viterbo), M.T. Gallego Pérez (Madrid), A. Thivel (Nice), A. Esteban Santos

(Madrid), J.A. López Férez (Madrid), I. Tacchini (Pavia), G.B. Porcheddu (Bologna), S. Arieti (Bologna), M.F. Ferrini (Macerata), E. Pistacchio (Bologna), M.C. Sierra De Grado (Madrid), F. Martelli (Bologna), A. Kramer (Bonn) A. Bertini-Malgarini (Glasgow), B. Gundert, P. Potter (London-Ontario), J. Lens-Tuero (Granada), H. King (Liverpool), K.-H. Leven (Freiburg), P. Ballér (Budapest), A. Anastassiou, D. Irmer (Berlin) A. Touwaide (Barcelona) — LA RICERCA IN EUROPA, Vienna, 26-28 settembre 1996. Relazioni di: Alfred Ebenbauer (Rettore dell'Università di Vienna), Michèle Gendreau-Massaloux (Chancelier des Universités de Paris), Federico Rossi (Ministero della Ricerca), Gerardo Marotta (Presidente dell'Istituto Italiano per gli Studi Filosofici), Carlo Rizzuto (Università di Genova), Marlis Dürkop (Humboldt Universität, Berlin), Ulrike Felt (Università di Vienna), Roland Fisher (Universität Klagenfurt), J.A. van Ginkel (Universität Utrecht), Jozef Janssens (KU, Brussel), Josef Lange (Generalsekretär der Deutschen Rektorenkonferenz), Josef Melchior (Institut für Höhere Studien, Wien), S.J. Noorda (Università di Amsterdam), Alain-Philippe Segonds (Les Belles Lettres, Paris), Edmund A. van Trotsenburg (Universität Klagenfurt), Giovanni Aquilecchia (London University), Antonio Barone (Istituto di Cibernetica del C.N.R.), Monica Bosse (Universität Bielefeld), Maria Burani Procaccini (Camera dei Deputati), Massimo Capaccioli (Direttore Osservatorio Astronomico di Capodimonte), Edro Colombini (Camera dei Deputati), Umberto Curi (Università di Padova), Guido D'Agostino (Università di Napoli «Federico II»), Natale Gaspare De Santo (Seconda Università degli Studi di Napoli), Giacomo Garra (Camera dei Deputati), Angelo Giorgianni (Senato della Repubblica), Wolfgang Greisenegger (Prorettore dell'Università di Vienna), Antonio Guidi (Camera dei Deputati), Arturo Iannaccone (Assessore alla Ricerca della Regione Campania), Wolfgang Kaltenbacher (Università di Vienna),

Domenico Losurdo (Università di Urbino), Bruno Maresca (Istituto Internazionale di Genetica e Biofisica, C.N.R.), Giuseppe Martini (Istituto Internazionale di Genetica e Biofisica, C.N.R.), Helga Nowotny (Università di Vienna), Nuccio Ordine (Università della Calabria), Francesco Petruccione (Universität Freiburg), Giovanni Pittella (Camera dei Deputati), Peter Rona, Achille Serra (Camera dei Deputati), William Shea (Université Louis Pasteur, Strasbourg), Andreas Stoll (Universität Bielefeld), Armando Veneto (Camera dei Deputati), Vincenzo Maria Vita (Camera dei Deputati), Moritz Csáky (FWF Förderung der Wissenschaftlichen Forschung), Willibald Dörfler (Universität Klagenfurt), Adolf Haslinger (Universität Salzburg), Johannes Hengstschläger (Johannes Kepler Universität), Sigurd Höllinger (Bundesministerium für Wissenschaft, Verkehr und Kunst), Helmut Konrad (Karl-Franzens-Universität), Raoul Kneucker (Bundesministerium für Wissenschaft, Verkehr und Kunst), Heinrich Otruba (Wirtschaftsuniversität Wien), Arnold Schmidt (FWF Förderung der Wissenschaftlichen Forschung), Peter Skalicky (Technische Universität Wien), Christian Smekal (Leopold-Franzens-Universität), Miklós Szabó (Eötvös Loránd Universität Budapest), Josef Wohinz (Technische Universität Graz) — CIBERNETICA E MACHINE LEARNING (in collaborazione con l'Associazione Italiana per l'Intelligenza Artificiale), Napoli, 26-28 settembre 1996. Relazioni di: P. Viviani, M. Pazzani — NUTRITION AND METABOLISM IN RENAL DISEASE (in collaborazione con l'International Society of Renal Nutrition and Metabolism, la Seconda Università di Napoli, l'International Association for the History of Nephrology e con il patrocinio della Società Italiana di Nefrologia, la Regione Campania e la Provincia di Napoli), Napoli, 9-12 ottobre 1996. Relazioni di: Vittorio E. Andreucci, Steven D. Clarke (Austin, USA), Marsha Wolison, Vincenzo Zappia, William E. Mitch (Atlanta, USA), Florian Lang (Tübingen),

Bradley J. Maroni (Atlanta, USA), George A. Kaysen (Davis, USA), Gianfranco Guarnieri, (Trieste), John Walls (Leicester, U.K), Shaul G. Massry (Los Angeles, USA), Giulio Cinotti, Rosario Di Toro, Christoph Wanner (Würzburg), William F. Keane (Minneapolis), John F. Moorhead (London), A.M. El Nahas (Sheffield), W.E. Mitch (Atlanta), M. Shimazui (Fujigaoka), M.A. Smith (Leeds), J.D Kopple (Los Angeles, USA), G. Sunder-Plassmann (Vienna, Austria), G. Garibotto (Genova), C. Falconi (Napoli), D.E. Müller-Wiefel (Hamburg), L. Valentino (Napoli), M. Virgilio (Bari), M. Raftery (London), M. Olmer (Marseille), R. Tundo (Lecce), L. Mondragón (México City), T. Almén (Malmö), P.O. Attman (Göteborg), H. Lange (Marburg), S. Cardoso (Memphis), G. Eknoyan (Houston) — LOGICHE POLIVALENTI E LORO APPLICAZIONI (in collaborazione con il Centro Universitario Europeo per i Beni Culturali, l'Università di Salerno e l'Università di Napoli «Federico II»), Ravello, 7-12 ottobre 1996. Relazioni di: A. Zadeh (University of California), Antonio Gisolfi (Università di Salerno), Giangiacomo Gerla (Università di Salerno), Peter Hájek (Praga), Daniele Mundici (Università di Milano), Marcello Anile (Università di Milano), Ada Lettieri (Università di Napoli «Federico II»), Piero Bonissone, (General Electric, New York), Giovanni Ulivi (Università di Roma), Luigi Di Lascio (Università di Salerno) — IL RILANCIO DELLA RICERCA SCIENTIFICA NEL MEZZOGIORNO (in collaborazione con il Comune di Napoli e il Ministero dell'Università e della Ricerca Scientifica e Tecnologica), Napoli, 10 ottobre 1996. Relazioni di: Gerardo Marotta (Presidente dell'Istituto Italiano per gli Studi Filosofici), Edoardo Iannaccone (Assessore alla Ricerca della Regione Campania), Scipione Bobbio (Assessore alla Innovazione Tecnologica ed Informatica del Comune di Napoli), Antonio Bassolino (Sindaco di Napoli), Giorgio Franceschetti (Università di Napoli «Federico II»), Presidente dell'IRECE), Federico Rossi (Ministero

dell'Università e della Ricerca Scientifica), Luigi Berlinguer (Ministro della Pubblica Istruzione e dell'Università e della Ricerca Scientifica e Tecnologica) — HISTORY OF NUTRITION, Napoli, 12 ottobre 1996. Relazioni di: F. Voltaggio (Macerata), L. Cioffi (Napoli), S.G. Massry (Los Angeles), F. Giusti (Napoli), G. Aliotta (Napoli), G. Eknayan (Huston), A. Touwaide (Barcellona), S. Auricchio (Napoli), F. Sorrentino (Napoli), N.G. De Santo (Napoli), S. Klahr (St. Luis), J.D. Kopple (Los Angeles), P. Marotta (Napoli) — ALBERT EINSTEIN ATTRAVERSO I CARTEGGI, Napoli, 26-27 novembre 1996. Relazioni di: Girolamo Cotroneo, Sandro Petruccioli, Giuseppe Gembillo, Giuseppe Giordano, Maria Rita Abramo, Franco Wanderlingh, Pietro Greco, Franco Pool, Luciano Carbone Attilio Agodi, Roberto Maiocchi, Enrico Giannetto — MEDICINA E OSPEDALI: MEMORIA E FUTURO. ASPETTI E PROBLEMI DEGLI ARCHIVI SANITARI (con il patrocinio della Regione Campania, della Provincia di Napoli, del Comune di Napoli, dell'Università di Napoli «Federico II», della Seconda Università di Napoli; in collaborazione con il Ministero dei Beni Culturali e Ambientali e la Soprintendenza Archivistica per la Campania, l'Assessorato Regionale alla Pubblica Istruzione e Cultura, il C.I.S.O. - Centro Italiano Storia Sanitaria ed Ospitaliera), Napoli, 20-21 dicembre 1996. Relazioni di: Salvatore Mastruzzi (Direttore Generale per i Beni Archivistici), Raffaele Calabrò (Assessore regionale alla Sanità), Vincenzo Fasano (Assessore regionale Pubblica Istruzione e Cultura), Antonio Grella (Seconda Università degli Studi di Napoli), Renato Nicolini (Assessore all'Identità del Comune di Napoli), Paola Carucci (Università di Roma «La Sapienza»), Giulio Raimondi (Soprintendente Archivistico per la Campania), Gabriella Cristaldi (Ufficio Centrale Beni Archivistici), Elisa Allocati (Soprintendenza Archivistica per la Campania), Vincenzo Mezzogiorno (Seconda Università di Napoli), Maria Luisa Berti

(Università di Milano), Vittorio Donato Catapano (Ospedale Psichiatrico Aversa), Corrado Corghi (Presidente Nazionale Centro Italiano Storia Sanitaria e Ospitaliera), Elena Nelli Vanzan Marchini (Centro Italiano Storia Sanitaria ed Ospitaliera), Antonio Dentoni Litta (Ufficio Centrale Beni Archivistici), Giovanni Pesiri (Ufficio Centrale Beni Archivistici), Vincenza Grillo (Gabinetto del Ministro per i BB.CC.), Anna Lia Bonella (Archivio di Stato di Roma), Romano Meloro (ASL «Salerno 2»), Gabriella Cristaldi (Ispettore Generale Archivistico), Vincenzo Franco (Ufficio Centrale Beni Archivistici), Andreina Bazzi (Soprintendente Archivistico per la Lombardia), Maria Parente (Soprintendenza Archivistica per l'Emilia Romagna), Paola Bozzani (Soprintendenza Archivistica della Puglia), Daniela Caffaratto (Soprintendenza Archivistica per il Piemonte e Valle D'Aosta), Fernando Gombos (Seconda Università di Napoli «Federico II»), Fiorella Amato (Soprintendenza Archivistica per la Campania), Marina Azinnari (Archivio di Stato, Napoli), Mario Basile (Soprintendenza Archivistica della Sicilia), Antonio Borrelli (Biblioteca Universitaria, Napoli), Gabriella Botti (Università di Napoli «Federico II»), Adriana Carnevale (Soprintendenza Archivistica per la Campania), Giuseppina Giordano (Archivio di Stato di Palermo), Annamaria Muraglia (Soprintendente Archivistico per la Basilicata), Luigia Grillo (Soprintendenza Archivistica per la Campania), Antonella Pellettieri (C.N.R.), Roberto Porrà (Soprintendente Archivistico per la Sardegna), Raffaella Salvemini (Consiglio Nazionale delle Ricerche), Alfonso Sessa (Università di Salerno), Michelina Sessa (Soprintendenza Archivistica per la Campania), Maria Rosaria Strazzullo (Soprintendenza Archivistica per la Campania), Maria Aurora Tallarico, Vincenzo Trombetta (Biblioteca Universitaria, Napoli), Calogero Valenti (Società Siciliana di Storia Patria), Francesca Vannozzi (Università di Siena) — DISSIPATIVE QUANTUM MECHANISMS (in collaborazione con l'Uni-

versità di Napoli «Federico II»), Napoli, 3-6 febbraio 1997. Relatore: B. Ivlev (Universidad Autonoma de San Luis de Potosi) — MODELLI SCIENTIFICI DEI CONFLITTI: LE SOLUZIONI COOPERATIVE (in collaborazione con il Gruppo di Storia della Fisica del Dipartimento di Scienze Fisiche dell'Università di Napoli «Federico II»), Napoli, 3-5 marzo 1997. Relazioni di: Massimo Marelli, Bruno Buonomo, Antonino Drago — OPEN QUANTUM SYSTEMS: INFORMATION AND IRREVERSIBILITY, Napoli, 4-5 aprile 1997. Relazioni di: N. Gisin, W. Zurek, P. Zoller, G. Milburn, F. Fardou, F. Petruccione, H.P. Breuer, U. Weiss, A. Barchielli, G. C. Ghirardi — RIAPERTURA DEL MUSEO ANATOMICO E CONVIVIO INTERNAZIONALE SUI MUSEI DI MEDICINA (in collaborazione con l'Istituto di Anatomia Umana della Seconda Università di Napoli, l'European Association of Medical Sciences Museum, il Musée d'Histoire de la Medicine Université «R. Descartes» di Parigi, l'Istituto Universitario «Suor Orsola Benincasa» Napoli, la Fondazione Idis - Città della Scienza e Farminindustria), Napoli, 4-5 aprile 1997. Relazioni di: Luigi Frati, Riccardo de Sanctis, Marie-Veronique Clin (Musée d'Histoire de la Medicine, Parigi), Christa Habrich (Medizinhistorisches Museum, Ingolstadt), Ghislaine Lawrence (Science Museum, Londra), Bernardino Fantini, Felipe Cid (Fundació Museu d'Historia de la Medicina de Catalunya), Hans Beukers (Dept. History of Medicine, Leiden), Alessandro Riva, Vincenzo Cappelletti (Istituto dell'Enciclopedia Italiana «Giovanni Treccani»), Francesca Vanozzi (Università di Siena), Maria Miniati (Museo di Storia della Scienza, Firenze), Luigia Melillo — LA FISICA NELLA DIAGNOSTICA PER IMMAGINI (in collaborazione con il Dipartimento di Scienze Fisiche dell'Università di Napoli «Federico II» e l'Associazione per l'Insegnamento della Fisica), Napoli, 17 aprile 1997. Relazioni di: Paolo Strolin (Università di Napoli «Federico II»), R. Passariello (Università di

Roma «La Sapienza»), P.L. Indovina (Università di Napoli «Federico II») — MACROSCOPIC COHERENCE PHENOMENA IN SQUID'S (in collaborazione con l'Università di Napoli «Federico II»), Napoli, 24 aprile 1997. Relatore: J. Lukens (University of New York at Stony Brook) — DALLE CELLULE GERMINALI ALLA FECONDAZIONE (in collaborazione con il Dipartimento di Biologia Evolutiva e Comparata dell'Università di Napoli «Federico II» e con la Scuola di Biologia dello Sviluppo), Napoli 5-6 maggio 1997. Relazioni di: Chiara Campanella (Università di Napoli «Federico II»), Gianfranco Ghiara (Università di Siena), Giovanni Chieffi (Università di Napoli «Federico II»), Piero Andreucci (Università di Napoli «Federico II»), Paolo Abrescia (Università di Napoli «Federico II»), Brian Dale (Stazione Zoologica di Napoli), W.J. Lennaz (State University of New York), Rosaria de Santis (Stazione Zoologica di Napoli), Riccardo Talevi (Università di Napoli «Federico II»), Francesco Angelini (Università di Napoli «Federico II») — LE REGOLE DEL GIOCO. L'ASSISTENZA OSPEDALIERA TRA PUBBLICO E PRIVATO (in collaborazione con «Salus Publica Nova»), Napoli, 16 maggio 1997. Relazioni di: Angelo Montemarano (Direttivo Nazionale ANMDO), Elio Esposito (Salus Publica Nova), Bruno De Stefano (Regione Campania), George France (Istituto di Studi sulle Regioni del C.N.R. Roma), Massimiliano Zarri (Bologna), Antonio Iantosca (Farmafactoring Milano), Ermanno Corsi (Presidente dell'Ordine dei Giornalisti della Campania), Raffaele Calabrò (Assessore alla Sanità della Regione Campania), Raffaele Ateniese (A.S.L. Napoli 1), Franco Ciccarelli (A.I.O.P.), Fulvio Merlino (Unione Industriali, Napoli), Rosario Messina (A.R.I.S. Campania), Goffredo Sciaudone (A.S.L. Napoli 1), Roberto Ziccardi (Salus Publica Nova) — VACCINAZIONI: OBBLIGO O LIBERTÀ? (in collaborazione con la Libera Università Internazionale di Medicina Omeopatica «Samuel Hahnemann» e la Cat-

tedra di Medicina Legale e delle Assicurazioni della Seconda Università di Napoli; con il patrocinio della Regione Campania, della Provincia di Napoli, della Provincia di Caserta, del Comune di Napoli e dell'Ordine dei Medici della Provincia di Napoli), Napoli, 31 maggio - 1 giugno 1997. Saluti di: Vincenzo Caianiello (Presidente Emerito della Corte Costituzionale), Antonio Rastrelli (Presidente della Regione Campania), Domenico Mancino (Rettore della Seconda Università di Napoli), Amato Lamberti (Presidente dell'Amministrazione Provinciale di Napoli), Giuseppe Del Barone (Presidente dell'Ordine dei Medici della Provincia di Napoli), Gerardo Marotta (Presidente dell'Istituto Italiano per gli Studi Filosofici). Relazioni di: Alma Rodriguez (Presidente della L.U.I.M.O.), Goffredo Sciaudone (Ordinario di Medicina Legale e delle Assicurazioni nella Seconda Università di Napoli), Lorenzo Chieffi (Seconda Università di Napoli), Franco Fabroni (Università di Perugia), Antonio Farneti (Università di Milano), Luigi La Bruna (Presidente della Facoltà di Giurisprudenza dell'Università di Napoli «Federico II»), Diego Marmo (Procuratore Aggiunto della Repubblica presso il Tribunale di Napoli), Alessandro Pagano (Magistrato), Francesco Caruso (Istituto Universitario «Suor Orsola Benincasa», Napoli), Carlo Colapietro (Università di Roma «La Sapienza» e LUISS «G. Carli»), Michele Varricchio (Coordinatore del Comitato Etico del Policlinico della Seconda Università di Napoli), Nicola Del Giudice (Presidente F.O.I.), Francesco Attena (Seconda Università di Napoli), Salvatore Picardi, Maria Luisa Agneni, Ruggero Megueni, Giovanni Merolla (Libera Università Internazionale di Medicina Omeopatica), Vincenzo Nuzzo, Viviana Rasuolo (Pediatria di base), Alfredo Lubrano (Libera Università Internazionale di Medicina Omeopatica), Michele Acanfora, Franco Rossi (Direttore dell'Istituto di Farmacologia della Facoltà di Medicina e Chirurgia della Seconda Università di Napoli), Nicola Villano (Libera Università Internazionale di Medi-

cina Omeopatica), Jacques Rey (Università di Marsiglia, Gruppo Medico Omeopatico di Frejus), Louis Lery (Istituto Pasteur, Francia), Carmen Sturza (Vice Presidente L.M.H.I., Romania), Irina Spandonide (Epidemiologo, Romania), Peter Mansfield (Fondatore «Good-Healthkeeping», U.K.), Gerhard Buchwald, Paolo Marinelli (Presidente dell'Azienda Sanitaria Policlinico della Seconda Università di Napoli), Manuel Albán Lucio (Università Statale del Bolivar, Ecuador), Eduardo Castro Rios (Università de Los Lagos - Rete delle Università Regionali Latinoamericane Red UREL), Hedehiko Yamamoto (Osaka Red Cross Hospital), Genaro Franciosi (Presidente della Facoltà di Giurisprudenza della Seconda Università di Napoli), Carlo Melodia (Libera Università Internazionale di Medicina Omeopatica), Walter Pansini (CO.M.I.L.VA., ALISTER Friuli Venezia Giulia), Giorgio Rosso (Associazione per la protezione della salute), Donato Greco (Istituto Superiore della Sanità), Gianfranco Dell'Alba (Parlamentare Europeo), Paul Lannoye (Parlamentare Europeo), Alfonso Pecorella (Deputato), Michele Scudiero (Università di Napoli «Federico II»), Vincenzo Siniscalchi (Deputato), Riccardo Ventre (Presidente dell'Amministrazione Provinciale di Caserta) — ENERGY SPECTRUM AND PROPERTIES OF HIGH-TC MATERIALS (in collaborazione con l'Università di Napoli «Federico II»), Napoli, 2 giugno 1997. Relatore: V. Kresin (Lawrence Berkeley Laboratory) — KINETICS OF BOSE-EINSTEIN CONDENSATION (in collaborazione con l'Università di Napoli «Federico II»), Napoli, 16 giugno 1997. Relatore: Y. Kagan (Accademia Russa delle Scienze, Mosca) — THE GOALS OF MEDICINE (in collaborazione con The Hastings Center), Napoli, 19-21 giugno 1997. Relazioni di: Riccardo De Sanctis, Jean Bernard (Presidente Onorario del Comitato d'Etica, Parigi), Daniel Callahan, Raanan Gillon (Regno Unito), Giovanni Berlinguer (Italia), Fernando Lolas (Cile), Qui Renzong (Cina), Stefano Rodotà

(European Commission on Ethics in Biotechnology), Sebastiano Maffettone (Università di Palermo), Robert Baker, Cesare Catantoni (Università Cattolica del Sacro Cuore), Lennart Nordenfelt, Jan Payne, Eric Cassel, John Burrows, Carlo Defanti, Kenneth Boyd, Maurizio Mori, Gerlinde Sponholz, Agus Suwandono, Gebhrard Allert, Mario Marigo, Mark J. Hanson, Diego Gracia — COMMON TRENDS IN CONDENSED MATTER AND HIGH ENERGY PHYSICS & FIELD THEORY FOR LOW DIMENSIONAL CONDENSED MATTER SYSTEMS: SPIN SYSTEMS AND STRONGLY CORRELATED ELECTRONS, Chia-Cagliari, 31 agosto - 11 settembre 1997. Relazioni di: I. Affleck, A. Altshuler, G. Amelino-Camelia, A. Auerbach, A. Barone, E. Brezin, A. Cappelli, D. Cassi, J. Chahoud, F. Colomo, G. Cristofano, M. Greiter, G. Grignani, G. Jug, R.B. Laughlin, P. Marchetti, N. Mavromatos, N. Phuan Ong, H.J. Schulz, S. Sciuto, G. Semenoff, P. Wiegmann — HUMAN CLINICAL RESEARCH, ETHICS AND ECONOMICS (in collaborazione con la Seconda Università di Napoli, la Provincia di Napoli e la Regione Campania), Napoli, 15-17 settembre 1997. Relazioni di: Shaul G. Massry (Los Angeles), Giovambattista Capasso, Antonio Grella (Presidente della Facoltà di Medicina dell'Università di Napoli «Federico II»), Gennaro Ferrara (Rettore dell'Istituto Universitario Navale di Napoli), Mario Condorelli (Presidente Collegio dei Professori di Medicina), Rocco Docimo (Presidente Società Italiana di Chirurgia), Giuseppe Ruggiero (Società Italiana di Medicina Interna), Alessandro Agresti (Presidente Intercollegio Professori della Facoltà di Medicina), Francesco Lancetti (MARS), Francesco Landi (Presidente Ordine Nazionale dei Biologi), Luigi Bellini (Vice Presidente ANISAP Roma), Rosario Di Toro (Direttore Dipartimento Pediatria, Seconda Università di Napoli), Paolo Marinelli (Presidente Azienda Policlinico, Seconda Università di Napoli), Garabed Eknayan (Presidente della International Asso-

ciation for the History of Nephrology), Domenico Mancino (Napoli), Petros Zeis (Atene), Dietrich von Engelhardt (Lübeck), Natale G. De Santo (Napoli), Larry Altman (New York), Ruth Ellen Bulger Juditnagy, Klaus Hierholzer (Berlino), Marc F. De Broe (Antwerpen), Giovanni Carnussi, Edward H. Ahrens Jr. (New York), Donald W. Seldin (Dallas), Vittorio A. Andreucci (Napoli), Alberto Del Genio (Napoli), Anita Aperia (Stockholm), Umberto Scapagnini (Parlamento Europeo), Günter Stock (Berlino), Lee W. Henderson (Mc Gaw Park), Antonio Dal Canton, Curt Meinert (Baltimore), Ruth E. Bulger (Bethesda), Ettore Bartoli (Udine), Camillo Del Vecchio Blanco, Ruth Faden (Baltimore), Goffredo Sciaudone, (Napoli), Lewis Wolpert (Londra), Elio Sgreccia (Roma), Dimitri Nenov, Stephen Ash (Londra), Peer Portner (Auckland), Maurizio Cotrufo (Napoli), Francesco Paolo Schena (Bari), Walter Hörl (Vienna), Raffaele Calabrò (Napoli), Arturo Iannaccone (Napoli), Miroslav Mydlik (Kosice), Giuseppe Giulio Giordano (Napoli) — RICERCA E FORMAZIONE A NAPOLI ALLE SOGLIE DEL 2000 (in collaborazione con la Seconda Università di Napoli, l'Istituto Internazionale di Genetica e Biofisica, la National Kidney Foundation - USA, l'International Association for the History of Nephrology, l'European Society for Pediatric Nephrology, la Fondazione Viamarconidieci e il Comitato Etico ASL Napoli 1), Napoli, 2 ottobre 1997. Relazioni di: Massimo Capaccioli (Osservatorio Astronomico di Capodimonte), Bruno Maresca (IIGB), Natale Gaspare De Santo (Seconda Università di Napoli), John Guardiola (IIGB), Bruno Giardina (Università Cattolica di Roma), Antonella Leone (C.N.R., Portici), Arturo Leone (Università di Salerno), Giuseppe Martini (Fondazione Viamarconidieci), Paolo Marotta (Comitato etico ASL Napoli 1), Paul Piccone (Telos Press, New York) — GENOME-BASED ANALYSIS OF GENE REGULATION AND ITS EVOLUTION (in collaborazione con l'Istituto Internazionale di Gene-

tica e Biofisica), Capri, 11-14 ottobre 1997. Relazioni di: Michael Ashburner, Philip Avner, Andrea Ballabio, Giorgio Bernardi, Joan Boyes, Sydney Brenner, Neil Brockdorff, Antonio Caio, Ellson Y. Chen, Albert de la Chapelle, Prescott L. Deiniger, Umberto di Porzio, Denis Duboule, Renato Dulbecco, Michele D'Urso, Andrew P. Feinberg, Antonino Forabosco, Frank G. Grosveld, Juha Kere, Lucio Luzzatto, David C. Page, Renato Paro, M. Graziella Persico, Giuseppe Pilia, David Schlessinger, Antonio Simeone, Raj V. Thakker, Robert Waterson, Jerry L. Workman — SCUOLA INTERNAZIONALE DI BIOCIBERNETICA: NEURONAL BASES AND PSYCHOLOGICAL ASPECTS OF CONSCIOUSNESS (in collaborazione con l'Istituto di Cibernetica del C.N.R., la Commissione Nazionale per la Fisica del C.N.R. e l'Associazione Nazionale per la Genetica e la Biofisica del C.N.R.), Casamicciola, 13-18 ottobre 1997. Relazioni di: S. Hame-roff (USA), S.P.R. Rose (UK), E. Harth (USA), P. Erdi (Hungary), H. Crawford (USA), P. Cavanagh (USA), G. Tassinari, Y.I. Alexandrov (CSI), J.M. Wolfe (USA), P. Calabrese (D), H. Rose (UK), T. Radil (CZK), J.A. Gray (UK), M. Davies (UK), M. Velmans (UK), G. Trautteur (I), S.S. Rakover — THE CULTURAL AND SCIENTIFIC DIMENSION OF EUROPEAN RESEARCH, Napoli, 31 ottobre 1997. Relazioni di: Gerardo Marotta (Presidente dell'Istituto Italiano per gli Studi Filosofici), Daniel Tarschys (Segretario Generale Consiglio d'Europa), Arnold Burgen (Founding President of the Academia Europaea, University of Cambridge), S.tg Strömholm (President of the Academia Europaea), William Shea (Université Louis Pasteur, Strasbourg), André Aeschlimann (Université de Neuchatel), Massimo Capaccioli (Direttore dell'Osservatorio Astronomico di Capodimonte) — CYTOKINES IN IMMUNITY (in collaborazione con la Scuola Superiore di Immunologia «Ruggero Ceppellini», l'Università di Napoli «Federico II», la Fondazione IDIS, l'Istituto Nazionale dei

Tumori «Sen. G. Pascale»), Napoli, 3-7 novembre 1997. Relazioni di: Abul K. Abbas (Boston), Gregory J. Bancroft (Londra), Flavia Bazzoni (Verona), Fionula M. Brennan (Londra), Margaret J. Dallman (Londra), Jovan Damme (Leuven), Gino Doria (Roma), Olivera J. Finn (Pittsburgh), Alberto Mantovani (Milano), Andreas Radbruch (Berlino), Sergio Romagnani (Firenze), Robert D. Schreiber (St. Louis), Jacques Thèze (Parigi), Giorgio Trinchieri (Filadelfia) — LEGHE A MEMORIA DI FORMA: APPLICAZIONI AI MICROATTUATORI (in collaborazione con l'Università di Napoli «Federico II»), Napoli, 24 novembre 1997. Relatore: L. Corra (C.N.R. - Lamel di Bologna) — HALF-FLUX QUANTIZATION IN HIGH TC SUPERCONDUCTORS (in collaborazione con l'Università di Napoli «Federico II»), Napoli, 5 dicembre 1997. Relatore: A. Varlamov (INFM) — SPETTROSCOPIA CON MUONI POLARIZZATI (in collaborazione con l'Università di Napoli «Federico II»), Napoli, 11 dicembre 1997. Relatore: C. Bucci (Università di Parma) — THE JOSEPHSON EFFECT IN HIGH TEMPERATURE SUPERCONDUCTORS (in collaborazione con l'Università di Napoli «Federico II»), Napoli, 14 gennaio 1998. Relatore: M. Rzechowski (University of Wisconsin) — FLUTTUAZIONI QUANTISTICHE IN SISTEMI SUPERCONDUTTIVI (in collaborazione con l'Università di Napoli «Federico II»), Napoli, 27 gennaio 1998. Relatore: A. Varlamov (INFM) — OPEN SYSTEMS AND MEASUREMENT IN RELATIVISTIC QUANTUM THEORY, Napoli, 3-4 aprile 1998. Relazioni di: Giancarlo Ghirardi, Philip Pearle, Francesco Petruccione, Heinz-Peter Breuer, Philippe Blanchard, Robert Alicki, Roland Omnès, Jonathan Halliwell — DALL'UOVO ALL'EMBRIONE - II (in collaborazione con l'IIGB, la Scuola di Biologia dello Sviluppo «Alberto Monroy», la Stazione Zoologica «Anton Dohrn», l'Università di Napoli «Federico II»), Napoli, 3-7 aprile 1998. Relazioni di: Paolo Bazzicalupo (IIGB),

Chiara Campanella (Università di Napoli «Federico II»), Roberto Di Lauro (Stazione Zoologica «A. Dohrn»), Giovanni Giudice (Università di Palermo), Carla Malva (IIGB), Marilena Furia (Università di Napoli «Federico II»), Edoardo Boncinelli (DIBIT), Antonio Simeone (IIGB), — HUMAN HEALTH DEPENDS ON GLOBAL ENVIRONMENTAL HEALTH. THE MEDICAL CAMPAIGN FOR THE GLOBAL ENVIRONMENT (in collaborazione con il Center for Health and the Global Environment Harvard Medical School, l'Istituto Nazionale Tumori «G. Pascale» di Napoli e la Regione Campania), 16-17 maggio 1998. Relazioni di: A. McMichael (London School of Hygiene and Tropical Medicine), A. Haines (University College, London Medical School), Eric Chivian (Center for Health and the Global Environment, Harvard Medical School), Manfred Haider (Austria), Juoko Tuomisto (Finland), Wilfrid Bach (Germania), Till Bastian (Germania), Susan Hollan (Hungary), Ernesto Kahan (Israele), Alfonso Barbarisi (Italia), Roberto Bertolini (Italia), Giuseppe Lojacono (Italia), Salvatore Marotta (Italia), Roberto Romizi (Italia), Lucio Sibilio (Italia), Vittorio Silvestrini (Italia), Frank De Gruijl (Netherlands), Larisa Skuratovskaya (Russia), Zossia Anisimova (Russia), Ursula Ackermann-Liebrich (Svizzera), Gaudenz Silberschmidt (Svizzera), Anthony McMichael (United Kingdom), Andrew Haines (United Kingdom) — SCUOLA SUPERIORE D'IMMUNOLOGIA «RUGGERO CEPPELLINI», EMERGENCE OF INFECTIOUS DISEASES: AN EVOLUTIONARY PERSPECTIVE, Ischia, 27-29 maggio 1998. Relazioni di: Margaret A. Riley (Yale University), Jan Klein (Max-Planck-Institut für Biologie, Tubinga), Donato Greco (Istituto Superiore di Sanità, Roma), Stephen M. Ostroff (National Center for Infectious Diseases, Atlanta), Mark Achtman (Max-Planck-Institut für Molekulare Genetik, Berlino), Helmut Hahn (Freie Universität, Berlino), Angela McLean (Institute for Animal Health, Gran Bretagna),

Eduardo A. Groisman (Washington University, St. Louis, Missouri), Thomas S. Whittam (The Pennsylvania State University), Rino Rappuoli (Chiron SpA, Siena), Andrew J. S. Macpherson (University Hospital di Zurigo), Jonathan Howard (Universität Köln) — SOCIO-ECONOMIC AND HISTORICAL ASPECTS OF INFECTIONS IN DEVELOPING VS WESTERN COUNTRIES, Ischia, 2-4 giugno 1998. Relazioni di: Donato Greco (Istituto Superiore di Sanità), Alfredo Caprioli (Istituto Superiore di Sanità), Pino Conforti (Istituto Nazionale della Nutrizione, Roma), Adrian V. S. Hill (Oxford University), Ida Luzzi (Istituto Superiore di Sanità), Jacques A. Louis (World Health Organization, Èpalinges, Svizzera), Jan Klein (Max-Planck-Institut für Biologie, Tubinga), Serafino Zappacosta (Università di Napoli «Federico II») — NEW VIEWS IN HIV INFECTION, Ischia, 5-6 giugno 1998. Relazioni di: Mario Clerici (Università di Milano), Carlo F. Perno (Università di Roma «Tor Vergata»), Oreste Perrella (Azienda Ospedaliera Monaldi - Cotugno Napoli) — MACROSCOPIC QUANTUM TUNNELING AND COHERENCE (in collaborazione con l'Albert Ludwigs Universität - Freiburg, il Consiglio Nazionale delle Ricerche, l'Istituto di Cibernetica, il C.N.R. Napoli, l'Istituto Nazionale di Fisica della Materia, l'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare e l'Università di Napoli «Federico II»), Napoli, 10-13 giugno 1998. Relazioni di: P. Silvestrini (Istituto di Cibernetica, C.N.R., Napoli), A. Barone (Università di Napoli «Federico II»), J. Martinis (NIST, Boulder, Colorado, USA), Salvatore Solimeno, L. Stodolsky (Max Planck Institut, München, Germania), J. L. Friedman, Valerio Tognetti, L. Shulman (Clarkson University, Postdam, NY, USA), Hans Peter Breuer (Albert Ludwigs Universität, Freiburg, Germania), C. M. Caves (University of New Mexico, Albuquerque), H. Dekker (University of Amsterdam), M. Devoret (CEA-Saclay, Gif-sur-Yvette, Francia), Mario Rasetti, Yu.N. Ovchinnikov (Landau

Institute Moscow, Russia), T. Claeson (Chalmers University of Technology, Göteborg, Sweden), A. Zorin (PTB, Braunschweig, Germania), P. Joyez (CEA-Saclay, Gif-sur-Yvette, Francia), Klaus Pretzl, G. Diambri Palazzi, C. Cosmelli (Università di Roma «La Sapienza»), G. Falci, Y. Nakamura (NEC, Tsukuba, Giappone), S. Han (University of Kansas, Lawrence, USA), C. van der Wal, D. J. Flees, J. Lukens (University at Stony Brook, NY, USA), J. Clarke (University of California, Berkeley, USA), J. Leggett (University of Illinois, Urbana Champaign, USA) — DALLA RICERCA SCIENTIFICA ALLA CURA DEL PAZIENTE (in collaborazione con l'Azienda Ospedaliera di Rilievo Nazionale e di Alta Specializzazione Ospedale Santobono-Pausilipon e l'Istituto Superiore di Sanità), Napoli, 16 giugno 1998. Relazioni di: Nicola Consales, Mario Berni Canani, Elisabetta Pietroluongo, Luciano Sagliocca, Giuseppe Traversa, A. Liberati, Armido Rubino, Francesco Tancredi, Gian Paolo Paudice — MAGNETIC SCATTERING IN SUPERCONDUCTORS (in collaborazione con l'Università di Napoli «Federico II»), Napoli, 16 luglio 1988. Relatore: A. Bill (Max-Planck - Institut, Dresda) — VIII CONVEGNO DI ANALISI REALE E TEORIA DELLA MISURA (in collaborazione con il Consiglio Nazionale delle Ricerche, col Dipartimento di Matematica e Applicazioni «Renato Caccioppoli» dell'Università di Napoli «Federico II» e il Dipartimento di Matematica e Statistica dell'Università di Napoli «Federico II»), Maiori, 22-26 settembre 1998. Relazioni di: D. Bongiorno (Italia), D. Kölzow (Germania), D. Preiss (Inghilterra), V. Aversa (Italia), A. Volcic (Italia), V. A. Skvortsov (Russia), L. Di Piazza (Italia), G. Riccobono (Italia), D. J. Foulis (Stati Uniti), J. D. M. Wright (Inghilterra), P. Morales (Canada), S. Pulmannova (Slovacchia), T. De Pauw (Belgio), G. Maltese (Stati Uniti), K. P. S. Bhaskara Rao (India), F. Bombal Gordon (Spagna), A. Iwanik (Polonia), N. Papanastasiou (Grecia), J. M. Rey (Spagna), T. V. Panchapagesan (Venezuela), A.

Trombetta (Italia), P. de Lucia (Italia), P. Butzer (Germania), J. Musielak (Polonia), G. Trombetti (Italia), P. Pucci (Italia), J. Morgan (Italia), B. Lignola (Italia), C. Bardaro (Italia), D. Candeloro (Italia), A. R. Sambucini (Italia), M. C. Isidori (Italia), A. Boccuto (Italia), I. Mantellini (Italia), A. Martellotti (Italia), G. Vinti (Italia), G. Tironi (Italia), G. Gruenhage (Stati Uniti), S. Watson (Canada), P. Jimenez Guerra (Spagna), E. Wagner Bojakowska (Polonia), W. Wilczynski (Polonia), L. Zajicek (Repubblica Ceca), M. A. Martin (Spagna), C. M. Edwards (Inghilterra), G. T. Ruttmann (Svizzera), A. De Simone (Italia), F. Garcia Mazario (Spagna), P. Ptak (Repubblica Ceca), W. Wnuk (Polonia), L. Hola (Repubblica Ceca), S. Naimpally (Canada), A. Bella (Italia), U. Marconi (Italia), A. Gavioli (Italia), A. Basile (Italia), A Chateaufneuf (Francia), M. Chiarolla (Italia), E. J. Balder (Olanda), M. G. Graziano (Italia), Surekha Rao (India), B. Giroto (Italia), D. H. Fremlin (Inghilterra), E. Pap (Yugoslavia), N. D. Macheras (Grecia), E. D'Aniello (Italia), K. Musial (Polonia), Z. Lipecki (Polonia), P. Berti P. Rigo (Italia), F. De Blasi (Italia), E. De Pascale (Italia), A. M. Olevskii (Israele), J. Czarnowska (Polonia), T. Natkaniak (Polonia), B. Riecan (Slovacchia), D. J. Foulis (Stati Uniti), N. Dinculeanu (Stati Uniti), L. Beran (Repubblica Ceca), A. Dvurecenskij (Slovacchia), M. Navara (Repubblica Ceca), R. Pawlak (Polonia), I. Polyrakis (Grecia), J. Lembcke (Germania), Z. Buczolic (Ungheria), P. Holicky (Repubblica Ceca), D. H. Fremlin (Inghilterra), B. Riecan (Slovacchia), M. Ballve Lantero (Spagna), S. Bianchini (Italia), M. Stojakovich (Yugoslavia) — L'ALCOL NELL'UNIVERSO FEMMINILE (in collaborazione con la Società Italiana di Alcolologia), Napoli, 24-25 settembre 1998. Relazioni di: Amalia Signorelli (Napoli), G. Sciaudone (Napoli), M. Salvagnini (Vicenza), G. Corrao (Milano), A. Ruggenini Moiraghi (Torino), E. Forni (Torino), A. Quartini (Firenze), F. Orlandi (Ancona), G. Iaquinto (Avellino), G. Farchi (Roma), A. Carnacini

(Bologna), M. Maj (Napoli), G. Gasbarrini (Roma), P. Mustilli (Caserta), C. Nappi (Napoli), M. Casacchia (L'Aquila), I. Baldaro Verde (Genova), S. Trapani (Napoli), L. Capocaccia (Roma), E. Amati (Bologna), M. T. Salerno (Bari), G. Budillon (Napoli), E. Scafato (Roma), A. Blasi (Catania), D. Orlandini (Verona), S. Aricò (Torino), C. Surrenti (Firenze), C. Del Vecchio Blanco (Napoli), P. Lalli (Bologna), F. Sibilio (Napoli), A. Grella (Napoli), A. M. Carloni (Roma), M. De Florio (Napoli), L. Cuccurullo (Napoli), R. Naccarato (Padova), M. Cibin (Verona), V. Patussi (Firenze), F. Stefanini (Presidente SIA Nazionale) — LXXXIV CONGRESSO NAZIONALE DELLA SOCIETÀ ITALIANA DI FISICA (in collaborazione con l'Azienda Soggiorno e Turismo di Salerno, il C.N.R., il Comune di Amalfi, il Comune di Baronissi, il Comune di Castel San Giorgio, il Comune di Mercato San Severino, il Comune di Nocera Inferiore, il Comune di Nocera Superiore, il Comune di Roccapiemonte, il Comune di Salerno, il Comune di Siano, l'Ente Provinciale del Turismo di Salerno, la Facoltà di Scienze dell'Università di Salerno, l'ENEA, l'INFM, l'INFN), Salerno, 28 settembre - 2 ottobre 1998. Relazioni di: Renato Angelo Ricci (Presidente della Società Italiana di Fisica), G. Scarpetta (Università di Salerno), Maria Marinaro (Università di Salerno), F. Ceradini (Seconda Università di Roma), R. Barbieri (Università di Pisa), M. Calvetti (Università di Firenze), S. Leone (Università di Pisa), C. Dionisi (Università di Napoli «Federico II»), L. Di Ciaccio (Università di Roma «Tor Vergata»), G. P. Siroli (Università di Bologna), S. Costantini (Università di Berlino), G. Sguazzoni (Università di Pisa), S. Paiano (Università di Bologna), S. Cucciarelli (Università di Perugia), A. Tricomi (Università di Catania), L. Bellucci (Università di Firenze), E. De Sanctis (INFN, Roma), V. Muccifora (INFN di Roma), P. Di Nezza (INFN di Roma), A. Braghieri (INFN di Pavia), A. D'Angelo (INFN, Roma), E. Thomas (INFN di Roma), M. Mirazita, N. Spinelli

(Università di Napoli «Federico II»), D. Batani (Università di Milano), A. Benuzzi (Università di Milano), M. Koenig (LULI, Ecole Polytechnique, Parigi), T. Hall (Università di Essex), M. Labardi (Università di Pisa), M. Allegrini (Università di Messina), L. Bosi, D. Gallo, M. Zelada (INFN di Lecco), L. Cantù (Università di Milano), M. Corti (Università di Milano), E. Del Favero (Università di Milano), A. Raudino (Università di Catania), A. Mozzarelli (Università di Parma), S.Z. Cai, I. Ortalli, G. Pedrazzi (Università di Parma), P. Vignolo, R. Farchioni, R. Grosso (Università di Pisa), G. Albertini (Università di Ancona), G. Caglioti (INFN di Milano), M. Ceretti (Laboratoire Commun CEA-C.N.R.S, CEN Saclay, Gif-Sur-Yvette, Francia), F. Fiori (Università di Ancona), F. Oggioni (INFN di Milano), F. Rustichelli (Università di Ancona), L. Viviani (INFN di Milano), S. Califano (LENS, Firenze), Theodor W. Hänsch (Università di Monaco), S. Solimeno (Università di Napoli «Federico II»), F. De Martini (Università di Roma «La Sapienza»), L.A. Lugiato, A. Gatti, E. Brambilla, K. Petsas (Università di Milano), G. M. Tino (Università di Napoli «Federico II»), F. Frontera (Università di Ferrara), M. Vietri (Terza Università di Roma), D. Dal Fiume (Istituto Tesre del C.N.R. di Bologna), F. Fiore (Osservatorio Astronomico di Roma), L. Nicastro (C.N.R. di Palermo), A. Santangelo (C.N.R. di Palermo), P. Kaaret (Columbia University di New York), S. Del Sorbo (C.N.R. di Palermo), E. Pian (C.N.R. di Bologna), J.B. Stephen, L. Bassani, E. Caroli, G. Malaguti, S. Spizzichino (C.N.R. di Bologna), A. Stevoli (Università di Ferrara), F. Frontera (Università di Ferrara), G. Pareschi (Osservatorio Astronomico di Brera), L. Bissani (C.N.R. di Bologna), E. Rossi, G. Di Cocco, C. Ferro, C. Labanti, A. Mauri, F. Schiavone, J.B. Stephen, A. Traci (C.N.R. di Bologna), G. Pizzichini (C.N.R. di Bologna), A. Coletta (Tele spazio S.p.A., Roma), G. Cusumano (C.N.R. di Bologna), G. L. Israel (Osservatorio Astronomico di Roma), F. Mannucci (Osser-

vatorio Astronomico di Arcetri), N. Masetti (C.N.R. di Bologna), T. Mineo (C.N.R. di Palermo), L. Nicastro (C.N.R. di Palermo), E. Costa (C.N.R. di Roma), F. Fiore (Osservatorio Astronomico di Roma), F. La Franca (Università di Roma Tre), G. Matt (Università di Roma Tre), A. Comastri (Osservatorio Astronomico di Bologna), A. Basili (C.N.R. di Bologna), L. Bassani (C.N.R. di Bologna), G. Di Cocco (C.N.R. Bologna), T. Franceschini (C.N.R., Bologna), L. Gizzi (C.N.R. di Pisa), G. Landini (C.N.R. di Bologna), S. Silvestri (C.N.R. di Bologna), G. Skinner (University of Birmingham, UK), B. Smither (ANL Argonne, USA), J. B. Stephen (C.N.R. di Bologna), P. von Ballmoos (CESR Tolosa, Francia), N. Masetti (C.N.R. di Bologna), V. Cuomo (Università della Basilicata), D. Patella (Università di Napoli «Federico II»), P. Gasparini (Università di Napoli «Federico II»), A. Zollo (Università di Napoli «Federico II»), G. B. Cimini (Istituto Nazionale di Geofisica di Roma), A. Paoletti (Università di Roma «La Sapienza»), C. Mencuccini (Università di Roma «Tor Vergata»), D. Sette (Università di Roma «La Sapienza»), V. Silvestrini (Università di Napoli «Federico II») — CELL FATE AND THE GENERATION OF CELL DIVERSITY (in collaborazione con l'International Institute of Genetics and Biophysics, C.N.R.), Capri, 10-13 ottobre 1998. Relazioni di: Richard Axel (New York), Cornelia I. Bargmann (San Francisco), Rosa Beddington (Londra), Jose A. Campos-Ortega (Köln), Corey S. Goodman (Berkeley), William Harris (Cambridge), Daniel S. Kessler (Philadelphia), Chris Kintner (La Jolla), Ruth Lehmann (New York), Robin Lovell-Badge (Londra), Nancy Papalopulu (Cambridge), Norbert Perrimon (Boston), Jack Price (Essex), Siegfried Roth (Tübingen), Gerald M. Rubin (Berkeley), Ben-Zion Shilo (Rehovot), Antonio Simeone (Napoli), Hazel Sive (Cambridge), Allan Spradling (Baltimore) — SCUOLA INTERNAZIONALE DI BIOFISICA. NEURONAL CODING OF PERCEPTUAL SYSTEMS (in col-

laborazione con l'Istituto di Cibernetica del C.N.R. e l'Università di Berlino), Napoli - Casamicciola 12-17 ottobre 1998. Relazioni di: A. Clark (USA), J.S. Werner (USA), C. Neumeyer (D), W. Backhaus (D), D.G. Stavenga (NL), G. Maguire (USA), K. Becker (D), J. Zana (BR), Joselevitch (BR), J. Aggio (BR), G.A. Orban (B), A.F. Iznak (RUS), R. Wehner (CH), A. Michelsen (DK), U. Thurm (D), A. Packard (I), J.M. Kraft (USA), G.V. Paramei (D), J.-P. Roll, M. Bergenheim (F), M. Stengl (D), T. Radil (CZ) W. Wiltschko (D), B. Kramer (D), D.G. Stavenga (NL), M. Kavaliers (C), G. Trautteur (I), A. Clark (USA), A.F. Iznak (RUS), G.A. Orban (B), B.J. Hiley (UK), J.P. Roll (F), J. Pedersen (S), J. Thunberg (S), A. Packard (I), G. Maguire (USA), R. de Valois (USA), W. Backhaus (D), J.S. Werner (USA), C. Piepenbrock (D), H. Bosch (CH), G.K. Heinz (D), S. Lauria (UK), R. Wiltschko (D), A. Michelsen (DK), R.L. de Valois (USA), T. Radil (CZ), U. Thurm (D), M. Stengl (D), M. Kavaliers (C), B. Kramer (D), R. Wehner (CH), G. Hellekant (USA), P. Calabrese (D), C. Neumeyer, W. Backhaus, T. Radil (CZ), C. Neumeyer (D), A. Clark (USA), C. Taddei-Feretti (I) — HEALTHY INDOOR AIR '98 (in collaborazione con l'A.S.L. Napoli 1 della Regione Campania, «Epidemiologia e Prevenzione», l'Indoor Built Environment, l'Istituto Superiore di Sanità e «Nuova Ecologia»), Napoli 16-17 ottobre 1998. Relazioni di: G. Loiacono, G. Alfano, P. Ciambelli, L. Bonadonna, M. Menegozzo, J. Hoskins, L. De Santoli, C. Smuraglia (Presidente Commissione Lavoro del Senato), Laura Bodini (Presidente S.N.O.P.), V. Calzolaio (Sottosegretario all'Ambiente), C. F. Canapa (U.I.L.), D. Ceglie (P. M. Circondariale S. Maria C.V.), G. Damiani (Direttore dell'ANPA), A. Gentili (Presidente ARIA), G. Guerisoli (Segretario Confederale CISL), B. Leone (Segretaria Confederale CGIL), G. Mazzeo (Direttore Generale A.S.L. Napoli 1), A. Moccaldi (Direttore dell'Ispesl), F. Oleari (Direttore del Dipartimento Prevenzione del Ministero della Sanità), G.

Rocca (Comitato Coordinamento Interministeriale per l'applicazione del D. Lgs. 626/94), M. Serafini (Legambiente), P. Tori (Coordinamento Regioni, Regione Emilia Romagna), G. Zapponi (Istituto Superiore Sanità) — SCUOLA INTERNAZIONALE DI BIOCIBERNETICA. EMOTIONS, QUALIA AND CONSCIOUSNESS (in collaborazione con l'Istituto di Cibernetica del C.N.R. e l'Università dell'Arizona), Napoli - Casamicciola 19-24 ottobre 1998. Relazioni di: Alfred W. Kaszniak, Paul Griffiths, Aaron Ben-Ze'ev, Torin Alter, Michael Pauen, Shaun Gallagher, Clotilde Calabi, Joseph LeDoux, Jaak Panksepp, Guido Gainotti, Douglas F. Watt, Barbara Cabott, Valerie Gray Hardcastle, Fulvio Magara, Ken Mogi, Peter Lang, Margaret Bradley, Patrice Renaud, Branka Zei, Anna Neugebauer, Daniel Weiss Miller, Nico Frijda, Ursula Hess, Arne Öhman, Richard Lane, Lis Nielsen, Phyllis Books, Philip Wong, Pierre Livet, Arturo Aguilar, William Frawley, James Buchanan, Don Sharpsteen, Arne Öhman, C. Richard Chapman, Chantal Kerssens, Maria Susana Koreck, Andrew Gluck, Elena Bezzubova, Willibald Ruch, Guido Gainotti, Jaak Panksepp, Jonathan Cole, Francis Schwanauer, Michael Gillespie, Teresa Brennan, Riccardo Manzotti — NUTRITION AND CANCER (con il patrocinio del Ministero della Sanità, della Regione Campania, del Comune di Napoli e della Seconda Università di Napoli, in collaborazione con l'Istituto di Biochimica delle Macromolecole di Napoli, l'Istituto di Scienze dell'Alimentazione del Consiglio Nazionale delle Ricerche e l'Istituto Nazionale Tumori Fondazione «Giovanni Pascale»), Napoli, 20-23 ottobre 1998. Relazioni di: Peter Greenwald (N.I.H., Bethesda, USA), G. Vande Woude (Frederick, USA), R. Montesano (Lyon, Francia), F. Della Ragione (Napoli), H. L. Bradlow, F. Cimino, D. Palli (Firenze), E. Giovannucci (Boston, USA), S. Franceschi (Aviano), R. Dello Iacovo (Napoli), S. Curley (Huston, USA), G. Giraldo, R. A. Jacob (San Francisco, USA), V. Zappia

(Napoli), G. L. Russo (Avellino, Italia), G. van Poppel (Zeist, The Netherlands), J. Faivre (Dijon, Francia), E. Taioli (Milano), L. Airoidi (Milano), E. Hietanen (Turku, Finlandia), A. E. Pegg (Hershey, USA), H. L. Bradlow (New York, USA), O. P. Heino-nen (Helsinki, Finlandia), A. Giacosa (Genova), M. Calvani (Roma), F. Berrino (Milano) — EUROPÄISCHE INTEGRATION UND ERWEITERUNG: EINE HERAUSFORDERUNG FÜR DIE WISSENSCHAFTEN (in collaborazione con il Gruppo Wissenschaft der Stadt Wien, l'Università Wien e il Verein Wissenschaft und europäische Integration), Vienna, 22 ottobre 1998. Relazioni di: R. Schierve-Rindler (Verein Wissenschaft und europäische Integration), W. Greisenegger (Rektor der Universität Wien), H. C. Ehalt (Gruppe Wissenschaft der Stadt Wien), G. Marotta (Istituto Italiano per gli Studi Filosofici), W. Schmidt-Dengler, M. Benedikt, O. Rathkolb, Th. Angerer, M. Gehler (Innsbruck), H. Haselsteiner, C. Horel (Paris/Strasbourg), W. Schmale (München), K. Stuhlpfarrer, A. Somek, R. Levy (Kansas, USA), V. Mathieu, G. Goetz, W. Kohler, D. Larcher (Klagenfurt), H. Rabenstein-Moser (Klagenfurt), D. Newby (Graz), U. Smit, H. Widdowson (Londra), P. Kirsch, M. Cullin (Nice), E. Hager, W. Kaltenbacher, Chr. Lutter, I. Toth (Paris), P. Nelde (Brüssel), R. Möhring, A. Ebenbauer (Universität Wien), W. Welzig (Präsident der ÖAW), A. Schmidt (Präsident FWF), R. Kneucker (BMWV/Sektion III), G. Wunberg (Direktor des IFK), H. Schneider (Vizepräsident der Österr. Gesellschaft für Europafor-schung), U. Felt (Institut für Wissenschaftstheorie und Wissen-schaftsforschung) — STORIA DELLA MEDICINA, SCIENZA DELL'UOMO (con il patrocinio del Ministero della Sanità, del-l'Assessorato all'Istruzione e Cultura della Regione Campania, del Comune di Napoli e della Provincia di Napoli; in collaborazione con il Consiglio Nazionale delle Ricerche e l'Istituto Universitario Orientale, Napoli), Napoli, 22-23 ottobre 1998. Relazioni di:

Adriano Rossi (Rettore dell'Istituto Universitario Orientale, Napoli), Domenico Mancino (Rettore della Seconda Università di Napoli), Mario Condorelli (Presidente del Consiglio Superiore della Sanità), Luigia Melillo Corleto (Istituto Universitario Orientale, Napoli), Amneris Roselli (Istituto Universitario Orientale, Napoli), Antonio Garzya (Università di Napoli «Federico II»), Luigi Capasso (Ministero dei Beni Culturali e Ambientali, Roma), Marilena Cipollaro (Seconda Università di Napoli), Ralph Jackson (The British Museum, Londra), Ivan Garofalo (Università di Pisa), Spyros Marketos (Università di Atene), Innocenzo Mazzini (Università di Macerata), Philippe Mudry (Università di Losanna), Luciana R. Angeletti (Università di Roma «La Sapienza»), Luigi Serra (Istituto Universitario Orientale, Napoli), Rita Masullo (Università di Napoli «Federico II»), Carmela Baffioni (Istituto Universitario Orientale, Napoli), Bartolomeo Pirone (Istituto Universitario Orientale, Napoli), Maurizia Sacchetti (Istituto Universitario Orientale, Napoli), Giorgio Monaco (Istituto Italiano per l'Africa e l'Oriente di Roma), Adolfo Tamburello (Istituto Universitario Orientale, Napoli), Vincenzo Mele (Università Cattolica di Roma), Mario Agrimi (Istituto Universitario Orientale, Napoli), Antonio G. Spagnolo (Università Cattolica di Roma), Dietrich von Engelhardt (Università di Lubeca), Paolo Marotta (Istituto Italiano per gli Studi Filosofici), Armelle Debru (Università di Parigi), Lucio d'Alessandro (Istituto Universitario «Suor Orsola Benincasa», Napoli), Biserka Belicza (Accademia delle Scienze, Zagabria), Francesco Leoni (Rettore dell'Istituto Universitario «S. Pio V», Roma), Raffaele Bernabeo (Università di Bologna), Giuseppe Armocida (Università di Pisa), Antonio Grella (Seconda Università di Napoli), Aldo Torsoli (Università di Roma «La Sapienza»), Angelo Capparoni (Accademia di Storia dell'Arte Sanitaria, Roma), Luigi Frati (Università di Roma «La Sapienza»), Francesco Rossi (Seconda Università di Napoli), Guido Rossi

(Università di Napoli «Federico II»), Bruno Zanobio (Università Statale di Milano) — PROMOTION AND STRENGTHENING OF BIOLOGICAL INFORMATICS IN THE MEDITERRANEAN REGION (in collaborazione con il C.N.R. Area della Ricerca di Bari e l'Istituto Internazionale di Genetica e Biofisica), Napoli, 9 dicembre 1998. Relazioni di: Mohamed Amar (Marocco), Marcella Attimonelli (Italia), Marvin Edelman (Israele), Vladimir Kouzminov (Unesco), B. Castelli (C.N.R. International Office), Sabino Liuni (Italia), Marrakchi Mohamed (Tunisia), Vladimir Novakovic (Malta), Essam Zaki (Egitto), Zehra Sayers (Turchia) — ORDER IN ALGEBRA AND LOGIC, WITH APPLICATIONS - IX. IN MEMORIAM DANIEL GLUSCHANKOF (in collaborazione col Dipartimento di Matematica e Applicazioni «Renato Caccioppoli» dell'Università di Napoli «Federico II»), Napoli, 11-13 febbraio 1999. Relazioni di: R. Cignoli (Buenos Aires), V. Verdú (Barcelona), A. Macintyre (Edinburgh), M. Dickmann (Paris), F. Lucas (Angers), F. Montagna (Siena), G. Gerla (Salerno), P. Longobardi (Napoli), F. Mazocca (Napoli) — DALL'EMBRIONE ALL'ADULTO (in collaborazione con il Dipartimento di Biologia Comparata dell'Università di Napoli «Federico II» e la Scuola di Biologia dello Sviluppo «Alberto Monroy»), Napoli, 15-16 marzo 1999. Relazioni di: Chiara Campanella (Università di Napoli «Federico II»), Gabriella Tocco (Università di Roma «La Sapienza»), Guido Di Prisco (IBPE, Napoli), Umberto di Porzio (IIGB, Napoli), Graziella Persico (IIGB, Napoli), Lucio Nitsch (Università di Napoli «Federico II»), Francesco Angelini, Massimo Lancieri, Marilisa Piscitelli — RELATIVISTIC QUANTUM MEASUREMENT AND DECOHERENCE, Napoli, 9-10 aprile 1999. Relazioni di: David Albert (Columbia University), Adrian Kent (Università di Cambridge), Francesco Petruccione (Universität Freiburg), Heinz-Peter Breuer (Universität Freiburg), William G. Unruh

(University of British Columbia), Domenico Giulini (Università di Zurigo), S. Popescu (BRIMS), Samuel L. Braunstein (University of Wales) — NUOVE PROSPETTIVE, NUOVE UTOPIE, LE ENERGIE DELLA VITA. I NUOVI CONCETTI DI SALUTE TRA SCIENZA E TECNOLOGIA (con il patrocinio dell'Associazione Nazionale Educazione Prenatale, del Comune di Napoli, dell'Ordine degli Psicologi della Campania, dell'Ordine Nazionale degli Psicologi e della Regione Campania; in collaborazione con il Centro Studi Wilhelm Reich e la Società Italiana di Psicoterapia Funzionale Corporea), Napoli, 16-17 aprile 1999. Relazioni di: Paola Bovo (Presidente Centro Studi Wilhelm Reich), Piera Maghella (Educatrice Prenatale), Verena Schmid (Responsabile della rivista «Donna & Donna», Firenze), Barbara Grandi (Ginecologa), Giorgio Cezza (Day-hospital S. Lucia, Maglie), Tina Licciardiello (Assessore Sanità Regione Campania), Maria Teresa Pini (ASL Napoli 2), Giulia Villone Betocchi (Università di Napoli «Federico II»), Barbara Andriello (Centro Studi Wilhelm Reich), Jole Baldaro Verde (Centro per la Ricerca Interdisciplinare in Sessuologia, Genova), Patrizia Nizzon (Presidente Associazione Italiana Assistenza Malati Neoplastici, Roma), Piero Cerato (Direttore Sanitario ASL Napoli 2), Emilio Lupo (Segretario Nazionale Psichiatria Democratica), Gino Soldera (Psicologo), Luciano Rispoli (Centro Studi Wilhelm Reich), Alida La Bella (Seconda Università di Napoli), Aldo Carotenuto (Università di Roma «La Sapienza»), Paolo Siani (Associazione Culturale Pediatri Italiani), Maria Fortuna Incostante (Assessore alla Dignità del Comune di Napoli), Giuseppe Petrella (Università di Napoli «Federico II»), Elena Marinucci (Commissione Sanità Pubblica del Parlamento Europeo) — ASTRONOMIA OGGI: LA DIVULGAZIONE (in collaborazione con la Società Astronomica Italiana), Napoli 4-8 maggio 1999. Relazioni di: A. Misiano Martino, L. Russo, B. Di Bilio, S. Delli Santi, N. Lanciano, T. Lai, A. Righimi, P. Ranfagni,

L. Bennacchio, F. Fusi Pecci, R. Pallavicini, G. Vettolani, T. Oliva, F. Pratico, F. Foresta Martin, P. Greco, D. Minerva, G. Bandone, N. Vittorio, Igor Novikov, R. Scaramella, G. Sedmak, G. E. Villa, D. Maccagni, M. Walmsley, P. Vettolani, P. Giommi, L. Gregorini, S. Serio, S. Massaglia, F. Reale, M. Ghigo, S. Sciortino, G. Chincarini, S. Borgani, H. Boehringer, G. Ghisellini, A. Comastri, R. Buonanno, R. Kudritzki, P. Rafanelli, S. Sofia, M. Vietri, D. Macchetto — LA CRISI GRAVE DELLA SANITÀ IN CAMPANIA (in collaborazione con Magistratura Democratica, Movimento Democratico per la Salute Mentale e Tribunale dei Diritti del Malato), Napoli, 6 maggio 1999. Relazioni di: Nino Perrino (Segretario Movimento Democratico per la Salute Mentale), Elena Coccia (Movimento Federativo dei Diritti dei Malati), Antonio Policastro (Magistratura Democratica), Piero Cerato (Direttore Sanitario Asl Napoli 2), Franco Daniele (Unasam-Afasp), Guglielmo Allodi (Segretario Regionale DS Campania) — MATEMATICA E ARCHITETTURA (in collaborazione con il Centro Interdipartimentale di Ricerca dell'Università di Napoli «Federico II»), Napoli, 13-14 maggio 1999. Relazioni di: Arcangelo Cesarano (Università di Napoli «Federico II»), Alfonso Gambardella (Seconda Università di Napoli), Paolo Jossa (Università di Napoli «Federico II»), Arturo Rigillo (Università di Napoli «Federico II»), Luciano Basile (Università di Napoli «Federico II»), Benedetto Gravagnuolo (Università di Napoli «Federico II»), Kim Williams (Nexus: Architecture and Mathematics), Vladimiro Valerio, Luigi Cocchiarella (Università di Napoli «Federico II»), Massimo Squillante (Università del Sannio), Giuseppe Geymonat (Università di Parigi VI), Luigi Piemontese (Università di Napoli «Federico II»), Livia D'Apuzzo (Università di Napoli «Federico II»), Luigi Fusco Girard (Università di Napoli «Federico II»), Giulio Zuccaro (Università di Napoli «Federico II»), Lina Cella (Università di Napoli «Federico II»), Salvatore Di Pasquale (Università di

Firenze), Orietta Pedemonte (Università di Genova), Aldo Ventre (Seconda Università di Napoli), Orazio Arena (Università di Firenze), Arcangelo Cesarano (Università di Napoli «Federico II»), Pasquale De Masi (Università di Napoli «Federico II»), Antonio Di Nola (Università di Salerno) — LA MEDICINA DALL'ARTE ALLA SCIENZA: IN ONORE DI DOMENICO CIRILLO A 200 ANNI DALLA NASCITA DELLA REPUBBLICA NAPOLETANA (in collaborazione con l'Istituto Superiore di Sanità, Roma), Napoli, 14 maggio 1999. Relazioni di: A. Mele (Istituto Superiore di Sanità, Roma), T. Cirillo (Istituto Universitario Orientale, Napoli), G. Cosmacini (Università di Milano), G. Corbellini (Università di Roma «La Sapienza»), G. Bignami (Istituto Superiore di Sanità, Roma), G. Berlinguer (Università di Roma «La Sapienza») — AIDS E INFORMAZIONE (con il patrocinio dell'ANCI Campania, dell'ANLAIDS, dell'Azienda Ospedaliera Cotugno di Napoli, del Comune di Napoli e della Provincia di Napoli; in collaborazione con l'Assessorato alla Sanità della Regione Campania), Napoli, 19 maggio - 8 luglio 1999. Relazioni di: Ettore Liguori (Assessore alla Sanità Regione Campania), Bartolomeo D'Antonio (Presidente ANCI Campania), Oreste Perrella, Roberto Pepe, Giuseppe Ippolito, M. Gabriella Belli, Vincenzo Caporale, Giuseppe Nasti, Evangelista Sagnelli, Clarissa Burt, Walter Tiani, Antonio Orlando, Salvatore Sciorio, Rosaria Vassallo, Carmela Maietta, Roberto De Caro, Bruno Gentile, Aurelia Suriano Capece Minutolo, Ettore Mautone, Paolo Marinelli, Francesco Santonastasi, Radames Colella, Tommaso Contestabile, Raffaele Pempinello, Giuseppe Castello, Stefania Montagnani, Giulio Tarro, Mario Clerici, Alfredo Guarino, Luigi Racioppi, Sergio Bilotta, Michele Serrao, Marcello Piazza, Aldo Schiassi, Guglielmo Magli, Oreste Cuomo, Marco Boragine, Maria Triassi, Agostino Saselle, Gaetano D'Onofrio, Rosario Magaldi, Carlo Federico Perno, Fabrizio Starace, Biagio Carrieri, Pasquale

Martinelli — FLUID EARTH AND FLUIDS WITHIN THE EARTH. AN INTERNATIONAL WORKSHOP IN MEMORY OF ALESSANDRO OLIVERI DEL CASTILLO, Napoli, 21-22 maggio 1999. Relazioni di: B. D'Argenio, L. Civetta, P. Fritz, C. Panichi, G. De Natale, C. Troise, S. De Lorenzo, F. Mongelli, A. Zollo, G. Orsi, F. Rossetti, C. Faccenna, V. Acocella, R. Funicello, L. Joliver, C. Gorgoni, P. Pallante, Mario Dall'Aglio, S. Caliro, D. Stanzione, Giorgio Ranalli, R. Hyndman, S. Cloetingh, C. Faccenna, T.W.Becher, Don Tarling, P. Vannucchi, C. Invernizzi, G. Cello, G. Deiana, L. Marchegian, E. Tondi, Sierd Cloetingh, M. Iorio, D. H. Tarling, P. Gasparini — MEDICINA E FILOSOFIA: QUALI PROSPETTIVE NEL RINNOVAMENTO DEL SISTEMA SANITARIO NAZIONALE? (in collaborazione con l'Azienda Sanitaria Locale Napoli 1, la Fondazione Sigma-Tau e la Regione Campania), Napoli, 4 giugno 1999. Relazioni di: Goffredo Sciaudone (Presidente del Comitato Etico A.S.L. Napoli 1), Andrea Losco (Presidente della Regione Campania), Ettore Liguori (Assessore alla Sanità), Antonio Bassolino (Sindaco di Napoli), Riccardo Di Palma (Assessore alla Sanità), Bruno De Stefano (Direttore A.R.SAN.), Angelo Montemarano (A.S.L. Napoli 1), Raffaele Ateniese (A.S.L. Napoli 1), Pino Donghi (Fondazione Sigma-Tau), Ivan Cavicchi, Oreste Ciampa, Mario Coltorti, Genaro Franciosi, Aldo Masullo, Paolo Marotta, Aniello Montano — THEORETICAL ASPECTS OF HIGH TC SUPERCONDUCTORS (in collaborazione con l'Università di Napoli «Federico II»), Napoli, 9-11 giugno 1999. Relatore: Anthony J. Leggett (University of Illinois et Urbana - Champaign) — 2nd ITALIAN-SPANISH CONFERENCE ON FINANCIAL MATHEMATICS (in collaborazione con il Collegio dei Ragionieri di Napoli, l'Ordine dei Dottori Commercialisti di Caserta, l'Ordine dei Dottori Commercialisti di Napoli, la Seconda Università di Napoli e l'Università di Napoli «Federico II»), Napoli, 1-3 luglio 1999. Relazioni di:

Emilia Di Lorenzo, Hortensia Fontanals Albiol, Ermanno Pitacco, Marco Zecchin, Antonio M. Arroyo, Maria Coronado, Francisco Robles, Antonella Basso, Francisco Cantalejo Garcia, Francisca Garcia Lopera, Salvador Javier Molina Ruiz, Aldo Ventre, Massimo Costabile, José Luis Crespo Espert, Francisco Prieto Pérez, José H. Leon, María Angeles Domínguez Serrano, Javier Gamero Rojas, Jesús M. Sánchez Montero, Román Ferrer, Cristóbal González, M^a Paz Jordá, Bruno Girotto, Elena Cardona, Mario A. Coppini, Marco Micocci, Mariarosaria Coppola, Marilena Sibillo, Piera Mazzoleni, Annamaria Olivieri, Albina Orlando, Eliseo Navarro, Michele Donato Cifarelli, Elisa Luciano, Lorenzo Peccati, Francisco Javier Galán Simón, Valentina Galvani, Andrea Nardon, Lourdes Gómez Del Valle, Julia Martinez Rodriguez, Antonella Violano, Ugo Merlone, Robert Kast, André Lapied, Pilar Corredor, Rafael Santamaria Aquilué, Salvador Cruz Rambaud, José Garcia Pérez, Miguel A. Sanchez Granero, Maria del Carmen Valls Martinez, Juan Pablo Rincon Zapatero, Ricardo Josa Fombellida, Ramón José Sanchez Galan, Ruth Mateas De Cabo, Maria Rosaria Simonelli, Gianna Figà-Talamanca, Massimo Squillante, Giorgio De Santis, Bruno Gerard, Fulvio Ortu, A. Rita Bacinello, Maria Bonilla, Ignacio Olmeda, Rosa Puertas, Antonio Maturo, Barbara Ferri, Ugo Merlone, Eliseo Navarro, Juan M. Nave, L. Nieto Soria, A. Fernández Izquierdo, M. J. Muñoz Torres, Angel Pardo, Alejandro Balbàs, Vicente Meneu, Flavio Presacco, Antonella Pitocco, Elisa Luciano, Ernesto Volpe di Prignano, Francisco Jose Pelaez Feroso, Ana Garcia Gonzalez — DIDATTICA E STORIA DELLA MATEMATICA. SEZIONI DEL XVI CONGRESSO UMI (in collaborazione con l'Unione Matematica Italiana - Sezione di Storia della Matematica), Napoli, 14 settembre 1999. Saluti di: G. Marotta (Presidente dell'Istituto Italiano per gli Studi Filosofici), A. Conte (Presidente dell'Unione Matematica Italiana), S. Rionero (Presidente del Comitato orga-

nizzatore del XVI Congresso UMI), G. Grioli (Accademia dei Lincei), C. Sbordone (Presidente dell'Unione Matematica Italiana). Relazioni di: E. Giusti, L. Pepe, F. Palladino, F. Cattelani Degani, M. Cecchini, A. Fiocca, C. Bernardi, F. Freguglia, M. T. Borgato, C. S. Roero, L. Giacardi, F. Arzarello, L. Bazzini, A. Zitarosa, E. Magistrali, A. Pesci, E. Ambrisi, M. D'Aprile, P. Cozza, R. D'Alessandro, C. Lazzaro, A. L. Scarnati, C. Scarpino, G. Servi, C. Fiorito, I. Fragni, B. Fadini — ACID-BASE BALANCE: MOLECULAR, CELLULAR AND CLINICAL ASPECTS (con il patrocinio dell'ANISAP, del Comune di Anacapri, della Provincia di Napoli e della Regione Campania; in collaborazione con la Seconda Università di Napoli), Anacapri - Capri, 1-3 ottobre 1999. Saluti di: Natale G. De Santo, Amato Lamberti (Presidente della Provincia di Napoli), Nino Daniele (Vice Presidente della Regione Campania), Neil A. Kurtzman (Editor American Journal Kidney Disease). Relazioni di: Shaul G. Massry, Klaus Hierholzer (Berlino), Eberhard Frömter, Neil A. Kurtzman, Walter Boron (New Haven, USA), Giovambattista Capasso (Napoli), Michael F. Romero (Cleveland, USA), Eberhard Frömter (Frankfurt), Hans-Christian Gunga (Berlino), Karl Kirsch (Berlino), Christian Drummer (Koeln), Peter Norsk (Copenhagen), Richard Lifton (New Haven CT, USA), Winfried Siffert (Essen, Germany), Massimo Cirillo (Napoli), Neil A. Kurtzman (Lubbock, Texas, USA), Thomas E. Andreoli (Little Rock, AR, USA), Luigi Iorio (Italia), Horacio Adroguè (Houston, USA), Antonino Gullo (Italia), Maurizio Cotrufo (Italia), Michael R. Pinsky (Pittsburgh, USA), Wilfred Druml (Vienna), John Walls (Leicester, U.K.), Giuseppe Mioni (Italia), Sandra Sabatini (Lubbock, USA), Giacomo Deferrari (Italia), Sergio Stefoni (Italia), G. Cianciolo (Italia), L. Colí (Italia), F. Grammatico (Italia), L. Tufano (Italia), M. Terribile (Italia), L. Brancaccio (Italia), G.B. Stasio (Italia), P. Iuliano (Italia) — VI INCONTRO ITALIANO DI COMBINATORIA ALGEBRICA.

INTERNATIONAL CONFERENCE DEDICATED TO THE MEMORY OF GIAN CARLO ROTA (in collaborazione con il C.N.R. di Firenze, l'Università della Basilicata, l'Università di Bologna e l'Università di Milano), Maratea, 5-10 ottobre 1999. Relazioni di: Henry Crapo (Parigi), Maxime Crochemore (Marne-la-Valle), Andreas Dress (New York), Jacques Desarmenien (Marne-la-Valle), Dominique Foata (Strasburgo), Adriano Garsia (San Diego), Antonio Giambruno (Palermo), Jacques Justin (Parigi), Alain Lascoux (Marne-la-Valle), Daniele Mundici (Milano), Pierre-André Picon (Marne-la-Valle), Jean-Yves Thibon (Marne-la-Valle) — INTERNATIONAL WORKSHOP ON VIRUSES, IMMUNITY AND DISEASE, (con il patrocinio dell' AISERV, dell' ANCI-Campania, dell' A.O.D. Cotugno, dell' Assessorato Regionale alla Sanità, del Centro Riferimento AIDS Regione Campania e del Comune di Napoli), Napoli, 7-9 ottobre 1999. Relazioni di: Michele Serrao (Direttore Generale A.O.D. Cotugno), Antonio Grella (Seconda Università di Napoli), Oreste Perrella (Direttore Scientifico Ce.Rif.A.R.C.), Serafino Zappacosta (Università di Napoli «Federico II»), Gemina Iacobone (Direttore di Leadership Medica e Leader for Chemist), M. F. La Via (Medical University of South of Carolina, USA), M. L. Gougeon (Institut Pasteur de Paris), M. Clerici (Università di Milano), M. Piazza (Università di Napoli «Federico II»), C. Perno (Università di Roma «Tor Vergata»), S. Aquaro (Università di Roma «Tor Vergata»), L. Racioppi (Università di Napoli «Federico II»), G. Tarro (A. O. D. Cotugno di Napoli), C. Esposito (A. O. D. Cotugno di Napoli), L. Finelli (A. O. D. Cotugno di Napoli), G. Tarantino (Seconda Università di Napoli), A. Vegnente (Seconda Università di Napoli), S. Urbani (Laboratorio di Immunopatologia Virale A. O. di Parma), C. Ferrari (Divisione Malattie Infettive A. O. di Parma), D. Vergani (Università di Londra), A. L. Zignego (Università di Firenze), I. Covelli (Università di Napoli «Federico II»),

U. Del Prete (Seconda Università di Napoli), E. Sagnelli (Seconda Università di Napoli), F. Bariffi (Università di Napoli «Federico II»), A. Sanduzzi (Università di Napoli «Federico II»), A. Ponticciello (Università di Napoli «Federico II»), G. Borgia (Università di Napoli «Federico II»), R. Pempinello (A.O.D. Cotugno di Napoli), R. Scarpa (Università di Napoli «Federico II»), G. Levi (Istituto Superiore di Sanità, Roma), G. Lombardi (Università di Napoli «Federico II»), P. Marinelli (Seconda Università di Napoli), R. Bruce Lydiars (Medical University of South Carolina, Usa), M. Exton (Università di Essen), G. Castello (Direttore Scientifico Fondazione Pascale di Napoli), P. Oriente (Università di Napoli «Federico II»), G. Teti (Università di Messina), P. Conti (Università di Chieti), C. De Rosa (Ospedale Cardarelli di Napoli), P. B. Carrieri (Università di Napoli «Federico II»), A. Chirianni (A. O. D. Cotugno di Napoli), O. Cuomo (Ospedale Cardarelli di Napoli), E. Di Florio (Ospedale Cardarelli di Napoli), G. Olibet (Ospedale Cardarelli di Napoli), M. Villani (Ospedale Cardarelli di Napoli), D. Guarnaccia (A. O. D. Cotugno di Napoli), A. D'Antonio (A. O. D. Cotugno di Napoli), F. Romano (A. O. D. Cotugno di Napoli), L. Atripaldi (A. O. D. Cotugno di Napoli), R. Canonico (A. O. D. Cotugno di Napoli), N. Abrescia (A. O. D. Cotugno di Napoli), G. D'Onofrio (A. O. D. Cotugno di Napoli), R. R. De Caro (Centro Riferimento AIDS Regione Campania), F. Gorga (Seconda Università di Napoli), F. Starace (A. O. D. Cotugno di Napoli) — VASCULOGENESIS AND ANGIOGENESIS (in collaborazione con l'International Institute of Genetics and Biophysics), Capri, 9-12 ottobre 1999. Relazioni di: John Guardiola, Peter Carmeliet, M. Graziella Persico, Nicole Le Douarin (Nogent sur-Marne), Roger Patient (Londra), Rita S. Nunes, Mark C. Fishman (Chalestown), Daniel F. Bowen-Pope (Seattle), Elisabetta Dejana (Milano), Johan Van Es, Brant M. Weinstein, Ralph A. Kelly (Boston), Kenneth R. Chien (San Diego), Adriana Gitten-

berger de Groot (Leiden), Timothy J. Mohun (Londra), Ben-Zion Shilo (Rehovot), Eli Keshet (Gerusalemme), Peter Carmeliet, George D. Yancopoulos (New York), Urban Deutsch (Londra), Hai-Tao Yuan, Salvatore Oliviero (Siena), Kari Alitalo (Helsinki), Batya Cohen, Harold Dvorak, Israel Vlodavsky — VISION: THE APPROACH OF BIOPHYSICS AND NEUROSCIENCES (in collaborazione con l'International School of Biophysics, l'Istituto di Cibernetica di Napoli e la Società Italiana di Biofisica Pura ed Applicata), Napoli - Casamicciola, 11-16 ottobre 1999. Relazioni di: Cloe Taddei-Ferretti (Direttore della Scuola Internazionale di Biofisica), Giorgio Rispoli (Società Italiana di Biofisica Pura e Applicata), Michael F. Land, R. Paulsen, K.-W. Yau, P. Gualtieri, L. Chalupa, K. L. Moya, C. Musio, N. Berardi, I. Perlman, L. Borg-Graham, E. T. Rolls, A. Fiorentini, E. N. Sokolov — SUPERCONDUCTING TRANSISTOR BASED ON QUASIPARTICLE TRAPPING (in collaborazione con l'Università di Napoli «Federico II»), Napoli, 12 ottobre 1999. Relatore: N. E. Booth (University of Oxford) — MUSICOTERAPIA: RIABILITAZIONE NEUROMOTORIA E PSICOAFFETTIVA DEL BAMBINO (in collaborazione con l'Associazione Nazionale Presidi Riabilitazione Convenzionati, il Centro Ricerche di Musicoterapia di Napoli, la Confederazione Italiana Assoc. di Musicoterapia, l'Istituto Formazione Musicoterapia di Napoli e con la Regione Campania), Napoli, 23 ottobre 1999. Relazioni di: A. Cantalamessa (V Commissione Sanità Regione Campania), G. De Luca (Direttore Sanitario A.S.L. NA 1), E. Liguori (Assessore alla Sanità della Regione Campania), A. Losco (Presidente della Giunta Regionale Campania), C. Melchionna (Vicepresidente dell'Ordine Medici di Napoli), A. Montemarano (Direttore Generale A.S.L. NA 1), A. Pascotto (Istituto di Neuropsichiatria Infantile del II Policlinico di Napoli), C. Petrone (Presidente A.N.P.R.I.C.), G. Di Franco (Presidente C.R.M.), E. Marciano (Istituto di Audio-

logia del II Policlinico di Napoli), P. Vitiello (Musicoterapista), B. Maselli, L. Matrone (Musicoterapista), R. Militerni (Istituto di Neuropsichiatria del II Policlinico di Napoli), O. Carpasio (Musicoterapista), L. Coppola (Musicoterapista), P. Matera (Musicoterapista), G. di Franco, C. Canale (Neurologo), F. de Carolis (Responsabile del Servizio di Riabilitazione della Regione Campania), B. De Stefano (Direttore Sanitario A.R.SAN.), D. Facchini (Presidente ISFOM), M. Ricci (Responsabile del Settore Controllo e Ricerca Scientifica del Dip. Riabilitazione), G. Severino (Segretario Regionale ANPRIC) — L'AGOPUNTURA (in collaborazione con il Centro Studi sull'Agopuntura di Napoli), Napoli, 27 ottobre 1999. Relazioni di: Gian Paolo Paudice (Dirigente Struttura Operativa di Formazione A.R.S.A.N.), Carlo Di Stanislao (Società Italiana di Agopuntura), Italo Sabelli (Direttore della Scuola di Agopuntura So-Wen di Napoli), Ottavio Iommelli (Ospedale San Paolo A.S.L. Napoli 1) — SEPARAZIONI E PERDITE (in collaborazione con il Centro Interdipartimentale di Psicologia Clinica e l'Università di Roma «La Sapienza»), Napoli, 13-14 novembre 1999. Relazioni di: Adele Nunziante Cesaro (Università di Napoli «Federico II»), Nino Dazzi (Università di Roma «La Sapienza»), Nadia Fusini (Università di Roma «La Sapienza»), Lucia Marghieri (Roma), Christopher Bollas (Società Psicoanalitica Britannica), Giulio Cesare Zavattini (Università di Roma «La Sapienza»), Daniel N. Stern (Università di Ginevra), Joy F. Osofsky (Louisiana State University di New Orleans), Adriana Lis (Università di Padova), Francesca Molfino (Roma), Massimo Ammaniti (Università di Roma «La Sapienza»), Alberto Siracusano (Seconda Università di Napoli), Alessandra De Coro (Università di Roma «La Sapienza»), Vittorio Lingiardi (Università di Roma «La Sapienza»), Sergio Muscetta (Roma) — CHANCE IN PSYCHICS: FOUNDATIONS AND PERSPECTIVES (con il patrocinio della Società Italiana di Fondamenti della

Fisica e in collaborazione con l'Interdisciplinary Laboratory of the ISAS), Ischia, 29 novembre - 3 dicembre 1999. Saluti di: Franco Bassani (Presidente della Italian Physical Society), Gerardo Marotta (Presidente Istituto Italiano per gli Studi Filosofici), Giancarlo Ghirardi (Presidente della Società Italiana di Fondamenti della Fisica). Relazioni di: Carlo Cercignani (Milano), Sheldon Goldstein (USA), Christopher Fuchs (Usa), Enrico Beltrametti (Genova), Frank Arntzenius, Tim Maudlin, Simon Saunders, Lawrence Sklar, Jeremy Butterfield, Peter Clark, Maria Carla Galavotti, Richard Jeffrey, Patrick Suppes, Stephen Adler (Usa), Detlef Dürr (Germania), Alberto Rimini (Pavia), Roland Omnès (Parigi), Chris Dewdnet, Adrian Kent, Francesco Petruccione, James Yorke, Giulio Casati (Como), Andreas Knauf (Germania), Gianfausto Dell'Antonio (Roma), Augusto Garuccio (Bari), Stefano Ruffo (Firenze), Luigi Galgani (Milano), Angelo Vulpiani (Roma), Herbert Spohn (Germania), Jean Bricmont (Belgio), Oliver Penrose (Edinburgo), Giovanni Jona-Lasinio (Roma), David Albert (USA), Francesco Guerra (Roma), Nino Zanghí, Edward Nelson (USA), Michael Kiessling (USA), Heinz-Peter Breuer (Germania) — LA NATUROPATIA (in collaborazione con l'Associazione Ricerche Ecologia e Medicina Complementare), Napoli, 17 dicembre 1999. Relazione di: M. Tosello (Centro Italiano di Ipnosi Clinica e Sperimentale) — INCONTRI SULLA NATUROPATIA (in collaborazione con l'Associazione Ricerche Ecologia e Medicina Complementare), Napoli, 14 gennaio - 24 marzo 2000. Relazioni di: V. de Feo (Università di Salerno), V. Falabella (Psichiatra), C. di Stanislao (Presidente Società Italiana di Agopuntura) — ORDER IN ALGEBRA AND LOGIC, WITH APPLICATIONS - X, Napoli, 19-21 gennaio 2000. Relazioni di: G. Gerla (Salerno), M. Maj (Salerno), G. Elliott (Toronto), F. Montagna (Siena), R. Cignoli (Buenos Aires), D. Mundici (Milano), G. Georgescu (Bucarest), A. Macintyre (Edinburgh), C.

Drossos (Patras) — FORUM 2000. L'INSEGNAMENTO DELLA MEDICINA. IL PROGRAMMA UNIVERSITARIO PER IL MEDICO DEL FUTURO: L'OMEOPATA (con il patrocinio del Ministero delle Comunicazioni, dell'Ordine dei Medici della Provincia di Napoli e del Parlamento Europeo; in collaborazione con la Libera Università Internazionale di Medicina Omeopatica, la Red de Universidades Regionales Latinoamericanas e la Seconda Università di Napoli), Sorrento, 24-27 febbraio 2000. Relazioni di: Manuel Albà Lucio («Bolívar» University), Pietro Federico (L.M.H.I.), Gabriel Galarza Lopez («Bolívar» University), Sabino Palumbieri (Roma), Alma Rodriguez (L.U.I.M.O.), Carlos Santa Maria (Universidad de Nariño), Michel van Wasenhoven (Unio Homoeopathica Belgica, President), Dietrich von Engelhardt (Università di Lubeca), Jean Gayon (Università di Parigi VII), Antonio Giuditta (Università di Napoli «Federico II»), Erhard Oeser (Università di Vienna), Franz M. Wuketits (Università di Vienna), Maria Wuketits (Università di Vienna), Massimo Baldini (L.U.I.S.S.), Giancarlo Barbarino (Napoli), Fernand Debats (E.C.H. Education Subcommittee Co-ordinator), Vittorio Elia (Università di Napoli «Federico II»), Carlo Pedone (Università di Napoli «Federico II»), Francesco Petruccione (Università di Freiburg i. B.), Antonio Abbadessa (Seconda Università di Napoli), Vincenzo Caianiello (Presidente Emerito della Corte Costituzionale), Diwan Vijay Chand (L.M.H.I. Vice President for India), Antonello Crisci (Seconda Università di Napoli), Franco Fabroni (Università di Perugia), Antonio Farneti (Università di Milano), Ciro Gallo (Seconda Università di Napoli), Matheus Marim (Brasile), Paolo Marinelli (Seconda Università di Napoli), Antonio Romano (Seconda Università di Napoli), Proceso Sanchez Ortega (Homeopatia de Mexico), Goffredo Sciaudone (Seconda Università di Napoli), Jeremy Swayne (Faculty of Homoeopathy) — TERESA FILANGIERI FIESCHI RAVA-

SCHIERI. UNA STORIA, UNA VITA, UN OSPEDALE (in collaborazione con l'Azienda Ospedaliera «Santobono - Pausilipon» di Napoli), Napoli, 3 marzo 2000. Relazioni di: Nicola Consales (Direttore Generale Azienda Ospedaliera «Santobono - Pausilipon»), Ermanno Corsi (Presidente Ordine dei Giornalisti della Campania), Bruno Zamparelli (Università di Napoli «Federico II»), Mario Berni Canani (Primario Pediatra Ospedale Santobono), Nando De Sanctis (Primario Ortopedico Ospedale Santobono), Luciano Pinto (Azienda Ospedaliera «Santobono - Pausilipon»), Elisabetta Pietroluongo (Azienda Ospedaliera «Santobono - Pausilipon») — ALIMENTAZIONE E SALUTE: QUALE FUTURO? (in collaborazione con il Centro Interuniversitario per la Ricerca su Alimenti, Nutrizione ed Apparato Digerente, l'Istituto Nazionale dei Tumori Fondazione «G.Pascale» e la Seconda Università di Napoli), Napoli, 11 marzo 2000. Relazioni di: Francesco Rossi (Seconda Università di Napoli), Mario Mancini (Università di Napoli «Federico II»), Vincenzo Zappia (Seconda Università di Napoli), Salvatore Auricchio (Università di Napoli «Federico II»), Gabriele Mazzacca (Università di Napoli «Federico II»), Camillo Del Vecchio Blanco (CIRANAD), Piera Valenti (Seconda Università di Napoli), Alfonso Barbarisi (Istituto Nazionale Tumori, Fondazione «G.Pascale»), Vincenzo Sica (Sottosegretario di Stato al Ministero dell'Università e della Ricerca Scientifica e Tecnologica) — ETICA DELLA VITA E DELLA SALUTE (in collaborazione con il Comitato Etico dell'A.S.L. Napoli 1 e la Regione Campania), Napoli, 14 marzo 2000. Relazioni di: Antonio Grella (Seconda Università di Napoli), Goffredo Sciaudone (Presidente Comitato Etico A.S.L. Napoli 1), Bruno De Stefano (Direttore A.R.S.A.N.), Angelo Montemarano (Direttore Generale A.S.L.Napoli 1), Raffaele Ateniese (Direttore Amministrativo A.S.L.Napoli 1), Giustino De Luca (Direttore Sanitario A.S.L. Napoli 1), Renato Montella (Direttore Servizio F.AP.A.S.L.

Napoli 1), Mario Coltorti, Enrico Guida, Silvia Russolillo, Paolo Marotta (Vicepresidente Comitato Etico A.S.L.Napoli 1), Pasquale Giustiniani — SUNLAG 2000. CONVEGNO INTERNAZIONALE DI ALGEBRA, LOGICA E GEOMETRIA (in collaborazione con il Comune di Caserta, il M.U.R.S.T. e l'Università di Napoli «Federico II»), Caserta, 21-24 marzo 2000. Relazioni di: F. De Giovanni (Napoli), A. Macintyre (Edinburgh), A. Berarducci (Pisa), A. Del Fra (Roma), D. Dikranjan (Udine) — ESCAPE FROM IMMUNE SURVEILLANCE OF TUMOURS AND MICROORGANISMS: EMERGING MECHANISMS AND SHARED STRATEGIES, Napoli, 23-27 marzo 2000. Relazioni di: Serafino Zappacosta (Università di Napoli «Federico II»), Rolf Kiessling (Stoccolma), John Trowsdale (Cambridge University), Soldano Ferrone (USA), Barbara Seliger (Germania), Federico Garrido (Spagna), Giorgio Parmiani (Istituto Nazionale Tumori di Milano), Pierre G. Coulie (Université Catholique de Louvain), Graham Pawelec (Universität Tübingen), Klas Kärre (Stoccolma), Lorenzo Moretta (Istituto Nazionale per la Ricerca sul Cancro di Genova), Maria Grazia Masucci (Stoccolma), Raymond M. Welsh (University of Massachusetts), Andrew J. McMichael (Oxford), Steffen Stenger (Friedrich-Alexander-Universität, Erlangen-Nürnberg), Sven Bergström (Umea Universitet), J. Dave Barry (University of Glasgow) — EDEMA. THE TELESIO CONFERENCE 2000 (con il patrocinio della Provincia di Cosenza e della Regione Calabria; in collaborazione con l'Ospedale Generale di Cosenza, l'European Space Agency, l'International Society of Nephrology, la National Kidney Foundation, l'Università della Calabria e la Seconda Università degli Studi di Napoli), Cosenza, 20-22 maggio 2000. Relazioni di: Klaus Hierholzer, Eberhard Frömter (Germania), Giovambattista Capasso (Napoli), François Verrey (Zurigo), Giacinto Baggetta, Francesco Rossi, Rolf K. Reed (Norvegia), Soren Nielsen (Danimarca), Christian Drummer (Germania),

Shaul G. Massry, Joel D. Kopple (USA), Sandra Sabatini (USA), Richard J. Naftalin (Londra), Max Hropot (Germania), Peter Gross (Germania), Tilman Drueke, Giulio Cinotti, Vittorio E. Andreucci (Napoli), Giuseppe Conte (Napoli), Neil A. Kurtzman (USA), Tilman Drüeke (Parigi), Richard Pacher (Vienna), Luigi Iorio (Cassino), Antonio Piccoli (Italia), Pietro Zucchelli (Bologna), Francesco Locatelli (Lecco), Salvatore David (Parma), Walter Hörl (Vienna), Andrés Cardenas (Spagna), Oliver Kempfski (Germania), Pasquale A. De Napoli, Michael Wiederholt (Berlino), G. De Santo (Napoli), Sandro Forconi, Christian Drummer, Peter Gaethgens, Karl August Kirsch (Berlino), N. J. Christensen (Danimarca), Martina Heer, (Germania), Peter Norsk (Danimarca), Jacques Regnard (Francia), Herbert J. Kramer, (Germania), Guido Bellinghieri, Giorgio Fuiano, August Hedland (Germania) — IL MEDICO TRA CORPO E ANIMA (in collaborazione con il Conservatorio di Napoli «S. Pietro a Majella», la Seconda Università di Napoli e il Segretariato Italiano Studenti Medicina), Napoli, 3 aprile - 5 giugno 2000. Relazioni di: Gerardo Marotta (Presidente Istituto Italiano per gli Studi Filosofici), Roberto De Simone (Conservatorio di Napoli «S. Pietro a Majella»), Antonio Grella (Seconda Università di Napoli), Francesco Rossi (Seconda Università di Napoli), Vincenzo De Gregorio (Conservatorio di Napoli «S. Pietro a Majella»), Mario Coltorti (Seconda Università di Napoli), Alida Labella (Seconda Università di Napoli), Vincenzo Zappia (Seconda Università di Napoli), Aldo Masullo (Università di Napoli «Federico II»), Fabio Sullutrone, Danilo Russo, Enzo Spizzuoco, Giuseppe Giusti (Seconda Università di Napoli), Giovanni Casertano (Università di Napoli «Federico II»), Giuseppe Lissa (Università di Napoli «Federico II»), Angela Giustino (Università di Napoli «Federico II»), Ferdinando Gombos (Seconda Università di Napoli), Mario Maj (Seconda Università di Napoli), Gianfranco Tajana (Università

della Magna Grecia di Catanzaro), Edoardo Boncinelli (Ospedale S.Raffaele di Milano), Francesco Bresciani (Seconda Università di Napoli), Francesco De Falco (Istituto dei Tumori «G. Pascale», Napoli), Antonio Barone (Università di Napoli «Federico II»), Lorenzo De Caprio (Università di Napoli «Federico II»), Mario Bertini (Università di Roma «La Sapienza»), Giovanni Chieffi (Seconda Università di Napoli), Francesco Paolo Casavola (Università di Napoli «Federico II»), Raffaele Calabrò (Seconda Università di Napoli) — LA PREVENZIONE DELL'ICTUS CEREBRALE (con il patrocinio dell'Assessorato alle Politiche Sociali della Regione Campania, dell'Assessorato alla Ricerca Scientifica e dell'Assessorato alla Sanità del Comune di Napoli, della Presidenza del Consiglio Regionale e della Presidenza della Provincia di Napoli; in collaborazione con l'Associazione per la Lotta all'Ictus Cerebrale, il Ministero per i Beni e le Attività Culturali e la Soprintendenza per i Beni Ambientali ed Architettonici di Napoli e Provincia), Napoli, 11 maggio 2000. Relazioni di: Procolo Mirabella (Giornalista TG3 Campania), Giuseppe Russo (Presidente «ALICE» della Campania), Vincenzo Bonavita (Presidente Società Italiana di Neurologia), Fabrizio De Falco (A.O. Loreto Mare di Napoli), Giovanni Profeta (A.O.ER.N. «A. Cardarelli» di Napoli), Nicola Indolfi (Associazione «ALICE» della Campania), Nino Daniele (Vice Presidente della Regione Campania), Simone Sampaolo (Vice Presidente «ALICE» della Campania) — PHYSICS AND APPLICATIONS OF HIGH-TC JOSEPHSON DEVICES (in collaborazione con l'Istituto Nazionale di Fisica della Materia), Napoli 29-31 maggio 2000. Relazioni di: Vladimir Kresin (Lawrence Berkeley Laboratory), Francesco Tafuri (Università di Napoli «Federico II»), Antonio Barone (Università di Napoli «Federico II»), Georges Waysand (Université Denis Diderot), Giovanni Piero Pepe (Università di Napoli «Federico II»), John Kirtley (IBM Watson Research Center Yorktown), Jurgen

Halbritter (Institut für Materialforschung), Paolo Calvani (Università di Roma «La Sapienza»), Massimo Carbucicchio (Università di Parma), Valerio Tognetti (Università di Firenze), John Ruvalds (University of Virginia), Jochen Mannhart (University of Augsburg), Pasquale Carelli (Università dell'Aquila), Arturo Tagliacozzo (Università di Napoli «Federico II»), Matteo Cirillo (Università di Roma «Tor Vergata»), Antonello Andreone (Università di Napoli «Federico II»), Bernhard Kramer, Paolo Silvestrini (C.N.R., Napoli), Alfredo Dupasquier (Istituto Nazionale di Fisica della Materia di Milano) — SPIN-STATISTICS CONNECTION AND COMMUTATION RELATIONS: EXPERIMENTAL TESTS AND THEORETICAL IMPLICATIONS (in collaborazione con il C.N.R.-Gruppo Nazionale di Struttura della Materia, l'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, l'Istituto Nazionale per la Fisica della Materia e l'Università di Napoli «Federico II»), Capri, 31 maggio-3 giugno 2000. Relazioni di: Robert C.Hilborn (Amherst College), Guglielmo M. Tino (Università di Napoli «Federico II»), Michael V.Berry (Università di Bristol), David DeMille (Yale University), Fay Dowker (Imperial College di Londra), Steven R. D. French (Università di Leeds), Giancarlo Ghirardi (Università di Trieste), John Gillaspay (USA), Oscar W.Greenberg (Università di Maryland), Robert C.Hilborn (Amherst College), Francesco Iachello (Yale University), Italo Mannelli (Scuola Normale Superiore, Pisa), Mario Rasetti (Politecnico di Torino), Allan I.Solomon (The Open University), E.C.George Sudarshan (Università del Texas), Guglielmo M.Tino (Università di Napoli «Federico II»), Anthony Zee (Università della California) — DIVULGAZIONE, EDUCAZIONE SANITARIA E IDENTIFICAZIONE DEI PERCORSI DIAGNOSTICO-TERAPEUTICI PER I LEUCEMICI INFANTILI (in collaborazione con l'Associazione Regionale Leucemie Infantili), Napoli, 12 giugno 2000. Relazioni di: Bruno De Stefano (Direttore

Generale A.R.SAN.), Angelo Montemarano (Direttore Generale ASL Napoli 1), Giustino De Luca (Direttore Sanitario ASL Napoli 1), Raffaele Ateniese (Direttore Amministrativo ASL Napoli 1), Vincenzo Mercadante (Presidente A.R.L.I.), Paolo Marotta (Vicepresidente Comitato Etico ASL Napoli 1), Silvia Russolillo (Dirigente Medico Specialista), Sandra Campa Giacon (Presidente A.D.M.O.), Mario Coltorti (Professore Emerito di Clinica Medica) — BOSE CONDENSATION IN THE ALKALI GASES (in collaborazione con l'Università di Napoli «Federico II»), Napoli, 16 giugno 2000. Relatore: Anthony J. Leggett (University of Illinois at Urbana-Champaign) — MACROSCOPIC QUANTUM COHERENCE AND COMPUTING (in collaborazione con il Consiglio Nazionale delle Ricerche, l'Istituto Nazionale di Fisica della Materia di Napoli, l'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare e l'Università di Napoli «Federico II»), Napoli, 14-17 giugno 2000. Relazioni di: P. Silvestrini, J. Lukens, A. J. Leggett, J. R. Friedman, J. Clarke, Y. Nakamura, C. H. Van Der Wal, M. Buttiker, M. Ueda, F. Sols, N. Kim, D. Esteve, B. Ruggiero, C. Cosmelli, F. Tafuri, A.B. Zorin, J. Pekola, O. Buisson, M.T. Savolainen, R. Leoni, E. Chudnovsky, W. Wernsdorfer, M. Sarachik, R. Sessoli, J. Tejada, D. Vitali, A. Vourdas, M. Rasetti, I.L. Chuang, Yu. Makhlin, L. Stodolsky, R. Shack, D. Averin, D. Loss, M.S. Choi, S. De Franceschi, A. Tagliacozzo, K. Molmer, P. Zanardi, G. Falci, F. Petruccione, J. Miller, J. Ralph, B.T.H. Varcoe, J. Haruyama, A. Barone, R. Carmi, M. Sillampaa, N. Hatakenaka — BIOETHICS: CONCERNS FOR SCIENTISTS, POLITICIANS AND CONSUMERS (in collaborazione con l'European Countries Biologists Association e l'Istituto Universitario Orientale, Napoli), Napoli, 16 giugno 2000. Relazioni di: S. Dumontet, M. C. Tallacchini, H. Rosa, C. E. Geri, P. Whittaker, T. De Cock Buning, J. M. Debry, P. Nephytou, P. Costa, J. Marques Da Silva — QUANTUM GRAVITY AND SPECTRAL GEO-

METRY (in collaborazione con l'Università di Napoli «Federico II»), Napoli, 2-7 luglio 2000. Relazioni di: I. G. Avramidi, B. S. DeWitt, D. V. Fursaev, P. B. Gilkey, G. Grubb, K. P. Wojciechowski, B. Booss-Bavnbek, T. P. Branson, S. A. Fulling, H. Osborn, R. T. Seeley, G. Vilkovisky, R. de Ritis, G. Esposito, G. Miele, B. Preziosi — CURRENT GEOMETRY (in collaborazione con l'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare e l'Università degli Studi di Salerno), Napoli, 11-14 settembre 2000. Relazioni di: Alexandre M. Vinogradov, Alberto Calvino, Dmitri Fuchs, Alexander Verbovetsky, Marco Manetti, Francesco Baldassarri, Ugo Bruzzo, Johan van de Leur, Ciro Ciliberto, Kieran O'Grady, Gianni Sparano, Giuseppe Pareschi, Boris Dubrovin, Hubert Goldschmidt, Lambertus van Geemen, Ziv Ran, Luca Migliorini, Le Dung Trang, Serguei Barannikov, Yuli Rudyak — METODI DI APPLICAZIONE E VERIFICA NELLA PRATICA CLINICA CORRENTE (con il patrocinio della Regione Campania e della Società Italiana di Psichiatria - Sezione Campania e in collaborazione con l'ASL Napoli 1), Napoli, 26 settembre - 3 ottobre 2000. Relazioni di: Renato Montella (ASL Napoli 1), Fausto Rossano (Direttore DSM ASL Napoli 1), Claudio Petrella (ASL Napoli 1), Mario Maj (Direttore Istituto di Psichiatria), Fabrizio Starace (Ospedale Cotugno di Napoli), Paolo Migone, Lorenza Magliano (Istituto di Psichiatria), Franco Veltro (Direttore DSM ASL Campobasso 3) — TIME'S ARROWS, QUANTUM MEASUREMENT AND SUPERLUMINAL BEHAVIOR (in collaborazione con l'Istituto di Ricerca sulle Onde Elettromagnetiche «Nello Carrara» del C.N.R.), Napoli, 3-5 ottobre 2000. Relazioni di: Iwo Bialynicki-Birula (Center for Theoretical Physics of Warsaw), Richard Creswick (University of South Carolina), Erasmo Recami (Università di Bergamo), Peeter Saari (University of Tartu), Michael Mackey (McGill University of Canada), Gonzalo Muga (University of Pais Vasco), Marco Roncadelli (INFN di Pavia), Lawrence S. Schulman (Clarkson Uni-

versity), David Pegg (Griffith University of Australia), Guenter Nimtz (University of Köln), Saverio Pascazio (Università di Bari), Ichiro Ohba (Waseda University), Vladimir Olkhovsky (Ukraine), Francesco De Martini (Università di Roma «La Sapienza»), Paolo Silvestrini (C.N.R. di Napoli), Alfons Stahlhofen (University of Koblenz), Arturo Tagliacozzo (Università di Napoli «Federico II»), Ken Wharton (USA), Anedio Ranfagni (C.N.R., Firenze) — RISK MANAGEMENT (in collaborazione con la European Science Foundation), Napoli, 5-6 ottobre 2000. Relazioni di: William Shea (Strasbourg), Hans Peter Deutsch (Francoforte), Laurence Tubiana (Parigi), Chris Elliott (Surrey), Maurizio Iaccarino (Napoli), Francesco Petruccione (Freiburg), Alexander Zehnder (Zurigo), André Beauchamp (Montreal), Claude Fussler (Ginevra), Robert Erikson (Stockholm), Lars Walloe (Oslo), Armando Massarenti (Milano), Tom Burns (Uppsala), Daniel Tarchys (Stockholm), Sir Dai Rees (Londra), Britt-Ingjerd Nesheim (Oslo), Lewis Smith (Londra), Jean-Philippe Bouchaud (Parigi) — PLANT DEVELOPMENT: FROM CELL FATE TO ORGAN FORMATION (in collaborazione con l'International Institute of Genetics and Biophysics), Capri, 22-24 ottobre 2000. Relazioni di: Maurizio Iaccarino, John Guardiola, Chris Bowler, Roberto Defez, Jérôme Giraudat, Richard Hooley, Jaime F. Martínez-García, Klaus Palme, Marcelle Holsters, Angelo Spina, Detlef Weigel, Erik Souer, George Coupland, Caroline Dean, Chiara Tonelli, Francesca Fenzi, Christine Queitsch, Ray A. Bressan, Peter H. Quail, Eberhard Schäfer, Xing Wang Deng, Joanne Chory, Ida Ruberti, Sacco de Vries, Paolo Costantino, Chris Somerville, Christian Bachem, Domenico De Martinis, Vered Raz, Ueli Grossniklaus, Dirk Inzé, Herman Hofte, Ton Bisseling, Tom Altmann, Andrew Fleming, Nicholas Harberd — L'AGGIORNAMENTO PROFESSIONALE PERMANENTE IN OSTETRICIA E GINECOLOGIA (con il patrocinio dell'Azienda Regionale Sani-

taria e dell'Azienda Sanitaria Locale Napoli 1; in collaborazione con la Fondazione «Nuovi Orizzonti» di Napoli, e l'Ordine dei Medici-Chirurghi di Napoli), Napoli, 27 ottobre 2000. Relazioni di: A. Montemarano, M. Armentano, F. d'Albore, P. Marotta, P. Mastrantonio, A. Chiantera, L. Di Prisco, P. Iervolino, R. Arienzo, I. Ardivino, G. Buonanno, C. Malzoni, V. Della Cioppa, E. Recchia, G. Rispoli, F. Zullo — I GENI E LA RESPONSABILITÀ CIVILE DELLO SCIENZIATO (in collaborazione con la Fondazione Viamarconidieci), Napoli, 20 novembre 2000. Relazioni di: Giliberto Corbellini (Università di Roma «La Sapienza»), Giuseppe Martini (C.N.R. di Napoli), Umberto di Porzio (C.N.R. di Napoli), Jonathan Beckwith (Harvard Medical School of Boston), Edoardo Boncinelli (Istituto Scientifico Ospedale San Raffaele, Milano) — SUPERCONDUCTING DETECTORS AND BOLOMETERS: ACHIEVEMENTS AND PERSPECTIVES FOR APPLICATIONS (in collaborazione con il Consiglio Nazionale delle Ricerche e l'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare), Napoli, 20-21 novembre 2000. Relazioni di: Norman Booth (Università di Oxford), E. Esposito (C.N.R. di Napoli), R. Cristiano (C.N.R. di Napoli), P. De Korte (S.R.O.N.), N. Rando (ESA Estec), H. Shimizu (Giappone), L. Kuzmin (Chalmers University), D. Prober (Yale University), M. Russo (C.N.R.), D. Gerber (University of Neuchatel), S.W. Nam (Colorado), K. Wigmore (Lancaster University), J. Hohne (Germania), J. Ullom (California), S. Takada (Saitama University), S. Pagano (C.N.R. di Napoli), G. Frossati (Leiden University), A. Ravex (Francia), A. Luukanen (Finlandia), G. Castellano (C.N.R. di Roma), J. Flokstra (University of Twente), P. Lerch (Paul Sherrer Institute), G. Pepe (Università di Napoli «Federico II»), G. Pessina (Università di Milano), A.J. Kozorezov (Lancaster University), A. Barone (Università di Napoli «Federico II») — GEOMETRIA, INTUIZIONE, ESPERIENZA (in collaborazione con il Comune di Rosi-

gnano, il Conseil International de la Philosophie et des Sciences Humaines, la Fondation Maison des Sciences de l'Homme, il Liceo «Fermi» di Cecina, la Provincia di Livorno e la Società Filosofica Italiana), Castiglioncello, 1-2 dicembre 2000. Relazioni di: Paolo Parrini, Michel Bitbol, Ornella Faracovi, Jean Petitot, Giuseppe Longo, Alberto Peruzzi, Gaspare Polizzi, Luca Scarantino, Fabio Minazzi, Vincenzo Farinella — LA FRECCIA DEL TEMPO. IL DISORDINE GENERATIVO DEGLI EVENTI (in collaborazione con l'Associazione Culturale «Uqbar», il Comune di Giugliano e l'Istituto Italiano per gli Studi Europei), Giugliano in Campania, 19-29 gennaio 2001. Relazioni di: Angelo Vulpiani (Università di Roma «La Sapienza»), Gaetano Continillo (Università del Sannio), Alessandro Vespignani (International Center for Theoretical Physics, Trieste) — QUANTUM OSCILLATIONS OF DIFFERENTIAL RESISTANCE OF SUPERCONDUCTOR TWO DIMENSIONAL GAS CONTACTS (in collaborazione con l'Università di Napoli «Federico II»), Napoli, 25 gennaio 2001. Relatore: Michail P. Lissitskii (IREE - Russian Academy of Sciences, Moscow) — RECENTI SVILUPPI DELLA BIOMATEMATICA (in collaborazione con l'Istituto di Istruzione Secondaria «A. Manzoni», Legambiente, la «Nuova Accademia Olimpica» e la Società Italiana di Scienze Matematiche e Fisiche «Mathesis»), Caserta, 27 gennaio 2001. Relatore: Carlo Sbordone (Università di Napoli «Federico II») — NONEQUILIBRIUM SUPERCONDUCTIVITY (in collaborazione con l'Università di Napoli «Federico II»), Napoli, 27 gennaio 2001. Relatore: Boris Ivlev (Universidad Autonoma de San Luis de Potosi) — UN MARE DI ONDE. LA RIVOLUZIONE DELL'ELETTROMAGNETISMO (in collaborazione con l'Associazione Culturale «Uqbar» e l'Istituto Italiano per gli Studi Europei), Giugliano in Campania, 31 gennaio-21 marzo 2001. Relazioni di: Rocco Pierri (Seconda Università degli Studi di Napoli), Francesco Palmieri

(Università di Napoli «Federico II»), Francesco Vasca (Università del Sannio), Nicola Mazzocca (Seconda Università degli Studi di Napoli), Mario Tanda (Università di Napoli «Federico II»), Salvatore Ponte (Seconda Università degli Studi di Napoli), Antonio Cutolo (Università di Napoli «Federico II»), Luigi Zeni (Seconda Università degli Studi di Napoli) — VORTEX IN SUPERCONDUCTORS: FLUX PINNING AND DYNAMICS (in collaborazione con l'Università di Napoli «Federico II»), Napoli, 2 febbraio 2001. Relatore: Wai-Kwong Kwok (Argonne National Lab., Argonne) — RADIATION INTERACTION WITH SUPERCONDUCTING STRUCTURES (in collaborazione con l'Università di Napoli «Federico II»), Napoli, 9 febbraio 2001. Relatore: Daniel Prober (Yale University) — SUPERCONDUTTIVITÀ ADIABATICA (in collaborazione con l'Università di Napoli «Federico II»), Napoli, 16 febbraio 2001. Relatore: Luciano Pietronero (Università di Roma «La Sapienza») — PHYSICS OF VORTEX FLOW TRANSISTORS IN HTC SUPERCONDUCTORS (in collaborazione con l'Università di Napoli «Federico II»), Napoli, 16 febbraio 2001. Relatore: Bruce Davidson (University of Illinois at Urbana) — PHYSICS OF BOROCARBIDE SUPERCONDUCTORS (in collaborazione con l'Università di Napoli «Federico II»), Napoli, 23 febbraio 2001. Relatore: Paul Canfield (Iowa State University) — DALLA FISICA CLASSICA ALLA FISICA MODERNA: UN VIAGGIO NEL MONDO DEI PERCHÉ (in collaborazione con l'Istituto di Istruzione Secondaria «A. Manzoni»), Caserta, 24 febbraio 2001. Relatore: Paolo Strolin (Università di Napoli «Federico II») — ETICA DELLA VITA E DELLA SALUTE (in collaborazione con l'Azienda Sanitaria Locale Napoli 1 della Regione Campania), Napoli, 7 marzo 2001. Relazioni di: Goffredo Sciaudone (Presidente Comitato Etico A.S.L. Napoli 1), Bruno De Stefano (Direttore Generale A.R.San.), Gennaro Ferrara (Rettore Istituto Universitario Navale,

Napoli), Angelo Montemarano (Direttore Generale Comitato Etico A.S.L. Napoli 1), Giustino De Luca (Direttore Sanitario Comitato Etico A.S.L. Napoli 1), Raffaele Ateniese (Direttore Amministrativo Comitato Etico A.S.L. Napoli 1), Vincenzo Caianiello (Presidente Emerito della Corte Costituzionale), Mario Coltorti (Clinico Medico), Paolo Marotta (Vicepresidente Comitato Etico A.S.L. Napoli 1) — ZENO AND ANTI-ZENO EFFECTS IN QUANTUM DECAY PROCESSES (in collaborazione con l'Università di Napoli «Federico II»), Napoli, 16 marzo 2001. Relatore: Gershon Kurizki (Weizmann Institute of Science) — L'UOMO DEI NUMERI: CARLO CILIBERTO, Napoli, 17 marzo 2001. Relazioni di: Ermanno Corsi, Aniello Montano, Piero Antonio Toma, Guido Trombetti — PROBLEMI DI ASTROFISICA, Battipaglia, 22-26 marzo 2001. Relazioni di Luigi A. Smaldone (Università di Napoli «Federico II») — MACROSCOPIC QUANTUM MECHANICS (in collaborazione con l'Università di Napoli «Federico II»), Napoli, 23 febbraio 2001. Relatore: Boris Ivlev (Universidad Autonoma de San Luis de Potosi) — COHERENCE IN HIGH-TC SUPERCONDUCTORS (in collaborazione con l'Università di Napoli «Federico II»), Napoli, 23 marzo 2001. Relatore: Guy Deutscher (Università di Tel Aviv) — DOMENICO COTUGNO E IL SUO TEMPO (in collaborazione con l'Associazione Chirurghi Ospedalieri Italiani - Sezione Campania, l'Associazione Medici Cattolici, l'Azienda Ospedaliera Cotugno, il Forum per un Impegno Sociale, la Società Italiana di Storia della Medicina e la Società Napoletana di Storia Patria), Napoli, 23 marzo 2001. Relazioni di: M. Serrao (Direttore Generale Azienda Ospedaliera Cotugno), U. Ibello (Direttore Sanitario Azienda Ospedaliera Cotugno), N. Mallardo (Azienda Ospedaliera Cotugno), G. Tarro (Virologo Ospedale Cotugno), E. de Vincentiis (Chirurgo), G. Matteucig (Istituto Scienze Naturali di Napoli), L. De Paola (Direttore Sanitario Ospedale «Incurabili»

di Napoli), M. Torrini (Firenze), L. Melillo Corleto (Seconda Università degli Studi di Napoli), A. Borrelli (Università di Potenza), V. Esposito (Seconda Università degli Studi di Napoli), A. Armone Caruso (Specialista ORL, Napoli), G. Giusti (Seconda Università degli Studi di Napoli), M. Guerriero (Napoli), M. Piazza (Università di Napoli «Federico II»), A. Chirianni (Ospedale Cotugno), R. Pempinello (Ospedale Cotugno), B. Zanobio (Università di Milano), N. Abrescia (Ospedale Cotugno), M. Giancaspro (Direttore Biblioteca Nazionale di Napoli), M. Martinelli (Ospedale Cotugno) — ENERGIA E AMBIENTE (in collaborazione con l'Istituto di Istruzione Secondaria «A. Manzoni»), Caserta, 24 marzo 2001. Relatore: Guido Barone (Università di Napoli «Federico II») — POSSIBILI MUTAMENTI NELLE BASI DELLA FISICA MODERNA (in collaborazione con l'Associazione Culturale «Uqbar», il Comune di Giugliano e l'Istituto Italiano per gli Studi Europei), Giugliano in Campania, 26-29 marzo 2001. Relatore: Francesco Selleri (Università di Bari) — MATEMATICA E MUSICA (in collaborazione con la Fondazione IDIS - Città della Scienza e il Liceo Scientifico Statale «G. Rummo» di Benevento), Benevento, 27 marzo 2001. Relazioni di: Pietro Di Lorenzo (Seconda Università degli Studi di Napoli), Stefano Busiello (Seconda Università degli Studi di Napoli) — DYNAMICAL CONTROL OF QUANTUM TUNNELING (in collaborazione con il Dipartimento di Scienze Fisiche dell'Università di Napoli «Federico II») Napoli 28 marzo 2001. Relatore: Gershon Kurizki (Weizmann Institute of Science) — NOVEL THEORETICAL ASPECTS (in collaborazione con l'Università di Napoli «Federico II»), Napoli, 30 marzo 2001. Relatore: Guy Deutscher (University of Tel Aviv) — LA MAPPA DELL'UNIVERSO (in collaborazione con il Circolo «G. Sadoul»), Ischia, 31 marzo 2001. Relatore: Luigi A. Smaldone (Università di Napoli «Federico II») — MATEMATICA E CULTURA 2001 (con il patrocinio de Comune di Vene-

zia, in collaborazione con l'Istituto Gramsci Veneto e l'Università di Venezia Ca' Foscari), Venezia, 30-31 marzo 2001. Relazioni di: Alfio Quarteroni (EFP, Lausanne), John Barrow (Università di Cambridge), Margherita Hack (Università di Trieste), Paolo De Bernardis (Università di Roma «La Sapienza»), Maurizio Ferraris (Università di Torino), Maria Dedò (Università di Milano), Piergiorgio Odifreddi (Università di Torino), Luca Ronconi (Direttore «Piccolo Teatro» di Milano), Robert Ossermann (Stanford University), Carlo Li Calzi (Università di Venezia), Giorgio Israel (Università di Roma «La Sapienza»), James McAllister (Università di Leiden), Paulus Gerdes (Mozambican Ethnomathematics Research Centre of Maputo), Martina Morasso (Heidelberg), Pietro Morasso (Università di Genova), Apostolos Dioxadis (Atene), Denis Guedj (Università di Parigi), Simon Singh (Londra), Italo Tamanini (Università di Trento), Michele Emmer (Università di Roma «La Sapienza»), Charles O. Perry (USA), Riccardo Licata (Venezia) — L'IMMAGINE DELL'UOMO ALLA LUCE DELLE RIVOLUZIONI SCIENTIFICHE (in collaborazione con l'Associazione Culturale «Terrarte» di Taranto, il Provveditorato agli Studi e la Regione Puglia), Taranto, 2-4 aprile 2001. Relatore: Mario Castellana (Università di Lecce) — SOLE, CLIMA E AMBIENTE, Melfi, 3-4 aprile 2001. Relatore: Luigi A. Smaldone (Università di Napoli «Federico II») — H AT A LARGE (in collaborazione con l'Università di Napoli «Federico II»), Napoli, 6 aprile 2001. Relatore: Jan Marc Levy Leblond (Università di Nizza) — RISCHIO EREDITARIO E GESTIONE CLINICA NEI TUMORI EREDITARI DELLA MAMMELLA E DELL'OVAIO (in collaborazione con l'Associazione Italiana di Oncologia Medica, il Consorzio Italiano per i Tumori Ereditari della Mammella e dell'Ovaio, la Società Italiana di Cancerologia e la Società Italiana di Oncologia Ginecologica), Napoli, 6-7 aprile 2001. Relazioni di: Dino Amadori (IOR, Forlì), Generoso Bevilacqua

(Università di Pisa), M. Adelaide Caligo (Università di Pisa), Daniele Calistri (IOR, Forlì), Flavia Carle (Università di Ancona), Stefano Cascinu (Azienda Ospedaliera di Parma), Luigi Chieco-Bianchi (Università di Padova), Giovanna Cipollini (Università di Pisa), Francesco Cognetti (Istituto Regina Elena, Roma), Alma Contegiacomo (Seconda Università degli Studi di Napoli), Pier Franco Conte (Ospedale di Pisa), Ettore Conti (IRE, Roma), Laura Cortesi (Università di Modena), Alberto Costa (IEO, Milano), Nadia Crotti (IST, Genova), Cosimo Di Maggio (Università di Padova), Giuseppe D'Aiuto (INT, Napoli), Emma D'Andrea (Università di Padova), Andrea Decensi (IEO, Milano), Giuseppe De Palo (INT, Milano), Francesco De Stefano (Università di Cagliari), Massimo Federico (Università di Modena), Sergio Ferrari (Università di Modena), Maurizio Genuardi (Università di Cattolica di Roma), Alessandra Graziottin (Ospedale S. Raffaele di Roma), Stefano Greggi (INT, Napoli), Lucio Luzzatto (IST, Genova), Paolo Marchetti (Università de L'Aquila), Renato Mariani-Costantini (Università di Chieti), Raffaella Micheli (Società Italiana di Medicina Generale), Marco Montagna (Ospedale di Padova), Fabrizio Oleari (Ministro della Sanità), Luciano Onder (Rai, Roma), Filippo Palumbo (Regione Veneto), Angelo Paradiso (Istituto Oncologico di Bari), Barbara Pasini (INT, Milano), Giovanna Pastore (Università Cattolica di Roma), Sergio Pecorelli (Università di Brescia), Marco Pierotti (INT, Milano), Paolo Radice (INT, Milano), Amedeo Santosuosso (Pretura del lavoro di Milano), Maurizio Sebastiani (INT, Napoli), Vittorio Silingardi (Università di Modena), Piero Sismondi (Università di Torino), Daniela Turchetti (Università di Modena), Salvatore Venuta (Rettore Università «Magna Grecia», Catanzaro), Alessandra Viel (CRO, Aviano), Giuseppe Viglietto (INT, Napoli), Giorgio Zavagno (Università di Padova) — L'UNIVERSO E LE STELLE (in collaborazione con il Liceo Classico Statale «D.

Cirillo»), Aversa, 18-20 aprile 2001. Relatore: Luigi A. Smaldone (Università di Napoli «Federico II») — SCIENZA E DEMOCRAZIA (in collaborazione con la Seconda Università di Napoli, l'Università della Basilicata e l'Università di Perugia), Napoli, 20-21 aprile 2001. Relazioni di: Massimo Bucchi, Carmine Colacino, J. Grehan, Roberto Germano, Anthony Liversidge, Paolo Varvaro, C. Viggiani, Tito M. Tonietti, Roberto Biancarelli Martinelli, Gordon Moran, Jenner Barretto Bastos Filho, Ermenegildo Caccese, Luigi Rovito, Giulia Scherillo, Francesco Attena, Marcos C. Danhoni Neves, Antonino Drago, David Rasnick, Marco Mamone Capria, Federico Di Trocchio, Stefano Dumontet — LA SCOPERTA DEL TEMPO NEL PENSIERO FILOSOFICO E SCIENTIFICO DEL NOVECENTO (in collaborazione con il Liceo Scientifico Statale «Ignazio Vian»), Bracciano, 20 aprile 2001. Relatore: Giuseppe Gembillo (Università di Messina) — LA LIBERTÀ DI RICERCA SCIENTIFICA IN ITALIA, Napoli, 8 maggio 2001. Relazioni di: Ada Braghieri, Giovanni Cioffi, Achille Della Ragione, Daniela Finizio, Valerio Ventruto, Camillo Vittozzi INTRODUCTION TO HIGH ENERGY LOW TEMPERATURE PHYSICS (in collaborazione con l'Università di Napoli «Federico II»), Napoli, 18 maggio 2001. Relatore: Anthony J. Leggett (University of Illinois et Urbana-Champaign) — L'INFINITO IN MATEMATICA E I PARADOSSI DI ZENONE (in collaborazione con l'Istituto di Istruzione Secondaria «A. Manzoni»), Caserta, 19 maggio 2001. Relatore: Roberto Tortora (Università di Napoli «Federico II») — STRUTTURA ED EVOLUZIONE DELLE STELLE (in collaborazione con il Liceo Statale «Galileo Galilei»), Piedimonte Matese, 24-29 maggio 2001. Relatore: Ciro Marmolino (Università di Napoli «Federico II») — PER FEDERICO ENRIQUEZ: LA CITTÀ DI MARE E LO SPIRITO SCIENTIFICO (in collaborazione con il Centro Studi Enriques e la Provincia di Livorno), Livorno 25 maggio 2001. Relazioni di:

Massimo Guantini (Centro Studi Enriques), Umberto Bottazzini (Università di Palermo), Ornella Faracovi (Università di Pisa), Paolo Edoardo Fornaciari (Istituto Tecnico Statale «G. Galilei» di Livorno), Andrea De Benedetti — SUPERCONDUCTING NANO-ELECTRONICS DEVICES (in collaborazione con l'Istituto di Cibernetica del C.N.R.), Napoli, 28-31 maggio 2001. Relazioni di: Jukka Pekola (University of Jyväskylä), Haens Mooij (Delft University), Dima V. Averin (State University of New York at Stony Brook), Alexander Korotkov (University of California), Giuseppe Falci (Università di Catania), David B. Haviland (Royal Institute of Technology of Stockholm), Valentina Corato (Istituto di Cibernetica del C.N.R., Napoli), Konstantin Arutyunov (University of Jyväskylä), Jesper Mygind (Technical University of Denmark), Roberto Leoni (C.N.R., Roma), Denis Vion (CEA), Per Delsing (Chalmers University of Technology), Blas Cabrera (Stanford University), Alexander B. Zorin (PTB, Braunschweig), Yuri A. Pashkin (Japan Science and Technology Corporation), Pertti Hakonen (Helsinki University of Technology), Sergey V. Lotkhov (PTB, Braunschweig), Martin Goetz, Jochen Walter (Royal Institute of Technology), Roland Schäefer (Institut für Festkörperphysik), Blas Cabrera (Stanford University), Leonid Kuzmin (Chalmers University of Technology, Göteborg), Dragos V. Anghel (University of Oslo), Dmitri Golubev (Universität Karlsruhe), Paul Erik Lindelof (University of Copenhagen), Rosanna Migliore (Università di Palermo), Victor K. Kornev (Moscow State University), T. M. Klapwijk (Delf University), Olivier Buisson (C.N.R.S, France), Gennady Ovsyannikov (Russia), Alexei Semenov (Berlino), Jaam Mannik (State University of New York at Stony Brook), Shiro Saito (Giappone), Domenico Giuliano (INFN-Unità di Napoli) — CAMPI ELETTRICI E MAGNETICI NELL'AMBIENTE (in collaborazione con l'Istituto di Istruzione Secondaria «A. Manzoni»), Caserta, 9 giugno 2001. Relatore:

Antonio D'Onofrio — REMEMBERING ENVIRONMENTAL EXPERIENCES: THE PHYSIOLOGICAL BASIS OF MEMORY IN THE IMMUNE AND NERVOUS SYSTEMS, Capo Miseno - Napoli, 28 giugno - 2 luglio 2001. Relazioni di: Serafino Zappacosta, Ronald N. Germain (National Institutes of Health of Bethesda, USA), Thomás F. Freund (Hungarian Academy of Sciences, Budapest), Daniele Piomelli (Università della California), Adrian F. Ochsenbein (Inselspital, Bern), Andreas Radbruch (Deutsches Rheuma-Forschungszentrum, Berlin), David Gray (University of Edinburgh), Antonio Lanzavecchia (Istituto di Ricerca in Biomedicina, Bellinzona), Martin Bachmann (Cytos Biotechnology AG, Zürich), James H. Schwartz (Columbia University College of Physicians and Surgeons of New York), Thomas J. Carew (University of California), Gian Luigi Gessa (Università di Cagliari), Rafi Ahmed (Emory University School of Medicine, Atlanta) — QUANTUM GRAVITY AND SPECTRAL GEOMETRY (in collaborazione col Dipartimento di Scienze Fisiche dell'Università di Napoli «Federico II»), Capri, 2-7 luglio 2001. Relazioni di: Ivan G. Avramidi, Dmitri V. Fursaev, Klaus Kirsten, J. Stuart Dowker, Emilio Elizalde, Stephen A. Fulling, Alexander Yu. Kamenshchik, Valery N. Maratchevski, Richard P. Woodard, Peter B. Gilkey, Gerd Grubb, Kris P. Wojciechowski, Bernhelm Booss-Bavnbek, Ian G. Moss, Jeong Hyeong Park, Eve Mariel Santangelo, Masafumi Seriu, Heat Kernel, Andrei A. Bytsenko, Robert T. Seeley, Domenico Seminara, Dmitri Vassilevich, Evangelos Melas, Andrei O. Barvinsky, Dimitri Polyakov, Floyd Williams, Sergio Zerbini, Vladimir Nesterenko, Irina G. Pirozhenko, Fedele Lizzi, Ennio Gozzi, Danilo Mauro, Oleg V. Pavlovsky, Kirill A. Kazakov, Lyubisa Nesic, Abdallah Smida, Olga Timofeevskaya — IL COPERNICANESIMO TRA SCIENZA E FILOSOFIA (in collaborazione con il Comune di Agerola), Agerola, 3-5 settembre 2001. Relatore: Massimo Capaccioli (Osserva-

torio Astronomico di Capodimonte) — CURRENT GEOMETRY. CONVEGNO INTERNAZIONALE SU PROBLEMI E TENDENZE DELLA GEOMETRIA CONTEMPORANEA (in collaborazione con il Dipartimento di Matematica e Applicazioni «Renato Caccioppoli» dell'Università di Napoli «Federico II», il Gruppo Nazionale per le Strutture Algebriche, Geometriche e le loro Applicazioni e con l'Università di Salerno), Napoli, 6-8 settembre 2001. Relazioni di: Y. Manin, J. Krasilshchik, G. Landi, F. Catanese, A. Bobenko, M. Kontsevich, M. Modugno, A. Verra, K. Fukaya, L. Götsche, J. P. Bourguignon, R. Donagi, A. Corti — VIRUSES, IMMUNITY AND THE BRAIN, Scuola di Immunologia «Ruggero Ceppellini», Capo Miseno - Napoli, 6-8 settembre 2001. Relazioni di: Serafino Zappacosta, Hugh Field (University of Cambridge), Hanns Ludwig (Freie Universität Berlin), Ian Lipkin (University of California), Gunilla Malm (Huddinge University Hospital of Stockholm), Anthony Nash (University of Edinburgh), Cornelia Speth (Leopold-Franzens-Universität, Innsbruck), Falko Steinbach (Freie Universität, Berlin), Julio Licinio (University of California at Los Angeles), Owens Arthurs (University of Cambridge), Mady Hornig (University of California), Liv Bode (Robert Koch-Institut), Moira Bruce (Institute for Animal Health, Edinburgh), Patricia McBride (Institute for Animal Health, Edinburgh), Harry Baker (University of Cambridge), Rosalind Ridley (University of Cambridge), Matthias Giese (Germany), Jeanne Brugère-Picaux (École Nationale Vétérinaire d'Alfort, Maisons-Alfort), — LA RELATIVITÀ GENERALE E LEVI-CIVITA (in collaborazione con l'Archeoclub di Nuceria Alfaterna e il Comune di Nocera Inferiore), Nocera Superiore, 16-18 settembre 2001. Relatore: Carlo Cattani (Università di Roma «La Sapienza») — THEORETISCHE PHYSIK: EINBLICKE IN DIE MODERNE FORSCHUNG (in collaborazione con la Facoltà di Fisica dell'Università di Friburgo), Friburgo, 24-28 set-

tembre 2001. Relazioni di: J. Honerkamp, F. Petruccione, D. Giulini, S. Waldmann, H. P. Breuer, S. Waldmann, K. Pohlmeier, T. Filk — ETICA E RICERCA SCIENTIFICA (in collaborazione con il Comune di Trevignano Romano e il Liceo Scientifico Statale «Ignazio Vian»), Bracciano, 25-28 settembre 2001. Relazioni di: Giuseppe Gembillo (Università di Messina), Augusto Borzone (Ospedale di Civita Castellana), Giorgio Israel (Università di Roma «La Sapienza») — GLI ASPETTI DELLA SPIEGAZIONE BIOLOGICA: NARRAZIONI STORICHE, LEGGI E RIDUZIONI (in collaborazione la Società Italiana di Logica e Filosofia della Scienza, l'Università Civica «Andrea Sacchi» di Nettuno e l'Università di Cassino), Nettuno, 1-4 ottobre 2001. Relazioni di: Massimo Stanzione (Università di Cassino), Edoardo Boncinelli (Università Vita e Salute di Milano), Gilberto Corbellini (Università di Roma «La Sapienza»), Claudio Pogliano (Università di Pisa), Giovanni Boniolo (Università di Padova), Luca Pani (Consiglio Nazionale delle Ricerche, Cagliari), Silvano Tagliagambe (Università di Roma «La Sapienza»), Elena Gagliasso (Università di Roma «La Sapienza»), Aldo Fasolo (Università di Torino), Gianfranco Biondi (Università di Torino), Olga Rickards (Università di Roma «Tor Vergata»), Pietro Omodeo (Università di Siena) — LEZIONI PREPARATORIE ALLE «OLIMPIADI DELLA MATEMATICA» (In collaborazione con l'Unione Matematica Italiana e l'Università di Napoli «Federico II»), Gaeta, 10-14 ottobre 2001. Relazioni di: Carlo Sbordone, Stefano Francaviglia, Filippo Santambrogio, Michele Cammarata, Manolo Eminent, Antonio Corbo Esposito, Carlo Mantegazza, Marco Isopi — PHYSIOLOGY OF THE MUCOSAL IMMUNE RESPONSE, Scuola di Immunologia «Ruggero Ceppellini», Capo Miseno - Napoli, 18-21 ottobre 2001. Lezioni di: Serafino Zappacosta, Allan Mowat, Per Brandtzaeg, Rick Blumberg, Adrian Hayday, Stefan Meuer, Paul Bland, Paul Garside, Paola Ricciardi Casta-

gnoli, Nils Lycke, Jo Viney, Fiona Powrie, Martin Kagnoff — UNIVERSAL DYNAMICAL CONTROL OF QUANTUM MECHANICAL DECAY (in collaborazione con l'Università di Napoli «Federico II»), Napoli, 19 ottobre 2001. Relatore: Gershon Kurizki (Weizmann Institute of Science) — GENERATING CELL DIVERSITY IN THE NERVOUS SYSTEM. FOURTHEENT IIGB MEETING (in collaborazione con l'Istituto Internazionale di Genetica e Biofisica del C.N.R.), Capri, 21-23 ottobre 2001. Relazioni di: John Guardiola (Direttore dell'IIGB), M. Graziella Persico (IIGB), Claudio Stern (University College, London), Nicole Le Douarin (Institut d'Embryologie Cellulaire et Moléculaire), Carlos F. Ibañez (Karolinska Institute), Siew-Lan Ang (IGBMC), Stephen Wilson (University College, London), Andrew Lumsden (King's College, London), Salvador Martinez (Instituto de Neurociencias CSIC-UMH), Luis Puelles (Università di Murcia), Tommaso Russo (Università di Napoli «Federico II»), Michael Brand (Germania), Gail Martin (Università della California), Antonio Simeone (IIGB), Laure Bally-Cuif (Germania), Heinrich Reichert (University of Basel), Alain Prochiantz (École Normale Supérieure), Clare Hudson (Campus de Luminy), Robert A. Lazzarini (New York), Umberto di Porzio (IIGB), Thomas Perlmann (Karolinska Institute), David Tannahill (University of Cambridge), Ariel Ruiz i Altaba (New York), Mart Saarma (University of Helsinki), Noel J. Buckley (University of Leeds), Roberto Di Lauro (Stazione Zoologica «Anton Dohrn»), Anastasia Stoikova (Germania), Christopher Henderson (Francia), Alessandra Pierani (New York), Paola Bovolenta (Madrid), Patrick Doherty (King's College, London), Guy Tear (King's College, London), Renping Zhou (Rutgers University) Gabriella Augusti-Tocco (Università di Roma «La Sapienza»), Klaus Unsicker (University of Heidelberg), Paul Trainor (USA), Rabinder Prinjha (Essex, U.K.), Jonas Frisen (Karolinska Institute), François Guil-

lemot (IGBMC), Ronald Mckay (USA), Jack Price (Londra) — RUTHENATE AND RUTHENO-CUPRATE MATERIALS: THEORY AND EXPERIMENTS (in collaborazione con l'Istituto Nazionale per la Fisica della Materia, la Provincia di Salerno, la Regione Campania e l'Università di Salerno), Vietri sul Mare, 25-27 ottobre 2001. Relazioni di: F. Mancini, Y. Maeno, T. M. Rice, F. Lichtenberg, M. Salerno, M. Braden, K. Machida, J. Spalek, I. Eremin, A. Barone, P. C. W. Chu, J. Tallon, I. Felner, L. Marchese, R. Vaglio, S. Goren, P. Klamut, U. Habermeier, B. Dabrowski, M. Marinaro, H. Braun, D. J. Singh, A. Mackenzie, S. Ovchinnikov, A. M. Cucolo, S. Julian, L. Capogna, G. Balestrino, A. Schofield, A. Attfield — LA BIOETICA TRA SCIENZA E FILOSOFIA (in collaborazione con il Centro di Ricerche Socioculturali di Padova, il Collegio Universitario «Antoniano», la Facoltà Teologica dell'Italia Settentrionale - Sezione di Padova, la Fondazione Centro Studi Filosofici di Gallarate, la Fondazione Istituto Gramsci Veneto, la Fondazione Lanza e l'Istituto Filosofico «Aloisianum»), Padova, 5-26 novembre 2001. Relazioni di: Umberto Curi (Università di Padova), Remo Bodei (Università di Pisa), Francesco D'Agostino (Seconda Università di Roma), Renzo Pegoraro (Segretario Generale Fondazione Lanza), Eugenio Lecaldano (Università di Roma «La Sapienza»), Massimo Reichlin (Università di Milano «San Raffaele»), Valerio Bortolin (Decano della Facoltà Teologica dell'Italia Settentrionale), Maurizio Mori (Bioetico), Carlo Casalone (Università «Gregoriana» di Roma), Gian Luigi Brena («Aloisianum» di Padova), Giacomo Marramao (Università di Roma «La Sapienza»), Corrado Viafora (Fondazione Lanza) — AMBIENTE E PERSONE. PROSPETTIVE DI RICERCA (in collaborazione con il Centro di Ecologia Umana e l'Università di Padova), Padova, 24 novembre 2001. Relazioni di: Giovanni Marchesini (Università di Padova), Massimo Riolfatti (Centro di Ecologia Umana), Umberto Curi (Università di

Padova), Paolo Maria Bisol (Università di Padova), Antonio Scipioni (Università di Padova), Giulio Peruzzi (Centro Interdipartimentale di Ricerca in Storia e Filosofia delle Scienze), Italo De Sandre (Centro di Ecologia Umana), Giovanni Bittante (Università di Padova), Ugo Sauro (Università di Padova), Raffaella Semeraro (Università di Padova), Gabriele Righetto (Segretario Generale del Centro di Ecologia Umana) — ETICA, BIOLOGIA E RAPPRESENTAZIONE DEL COMPORTAMENTO UMANO (in collaborazione con l'Università di Padova), Venezia 14-15 dicembre 2001. Relazioni di: Umberto Curi (Università di Padova), Danilo Mainardi (Università di Venezia), Giovanni Boniolo (Università di Padova), Philip Kitcher (Columbia University), Paolo Vezzoni (C.N.R., Milano), Alexander Rosenberg (Duke University), Giovanni Felice Azzone (Università di Padova), Mario Ricciardi (Università di Milano), Elliott Sober (University of Wisconsin at Madison), Michael Ruse (Florida State University), Eugenio Lecaldano (Università di Roma), Bernardino Fantini (Università di Genova), Aldo Fasolo (Università di Torino), Francisco Ayala (University of California), Giulio Giorello (Università di Milano) — VERSO UN'EPISTEMOLOGIA DEL MONDO VIVENTE, Napoli, 5 dicembre 2001. Relazioni di: Marcello Cini, Barbara Continenza, Elena Gagliasso — KOSMOLOGIE UND MATERIE. WAS BEOBACHTUNGEN DES GRÖßTEN UNS DIE STRUKTUR DES KLEINSTEN VERRATEN, Heidelberg, 29 gennaio 2002. Relatore: Domenico Giulini — VELENI IN CUCINA (in collaborazione con Legambiente, l'Istituto di Istruzione Secondaria «A. Manzoni», la «Nuova Accademia Olimpia»), Caserta, 2 febbraio 2002. Relatore: Antonio Malorni (C.N.R., Avellino) — TERAPIE ADIUVANTI NEL CARCINOMA DELL'ENDOMETRIO (in collaborazione con l'Associazione Italiana Ricerca sul Cancro e la Lega Italiana per la Lotta Contro i Tumori), Napoli, 2 febbraio 2002. Relazioni

di: G. Balbi (Napoli), S. Greggi (Napoli), A. Lissoni (Monza), G. Scambia, (Roma), P. Zola (Torino) — L'UNIVERSO FISICO (in collaborazione con il Liceo Scientifico Statale di Pagani), Pagani, 6-7 febbraio 2002. Relatore: Luigi A. Smaldone (Università di Napoli «Federico II») — RATIONALES LERNEN UND DIE CHAOTISCHE UHR? ZUR KRITIK DES BAYESIANISMUS, Heidelberg, 7 febbraio 2002. Relatore: Max Albert — INTRODUZIONE ALL'ASTROFISICA, Napoli, 19 febbraio - 5 marzo 2002. Relatore: Luigi A. Smaldone (Università di Napoli «Federico II») — MEDICI E PAZIENTI NELLA MEDICINA ANTICA (in collaborazione con l'Associazione Italiana di Cultura Classica), Napoli, 1 marzo 2002. Relazioni di: Salvatore Cerasuolo (Università di Napoli «Federico II»), Amneris Roselli (Istituto Universitario Orientale, Napoli) — ONTOLOGIA E FISICA INGENUA (in collaborazione con il Dipartimento di Filosofia dell'Università di Torino), Napoli, 4-6 marzo 2002. Relazioni di: Paolo Bozzi (Università di Trieste), Paolo Legrenzi (Università di Venezia), Ugo Savardi (Università di Verona), Marco Bertamini (Università di Liverpool), Roberto Casati (Institut Jean Nicod di Parigi), Maurizio Ferraris (Università di Torino), Nicola Bruno (Università di Trieste), Pietro Kobau (Università di Torino), Kevin Mulligan (Università di Ginevra), Manfred Massironi (Università di Verona) — LA MATEMATICA: PIÚ CHE UNA SCIENZA UN'ARTE (in collaborazione con la Scuola Normale Superiore, Pisa, con l'Università di Napoli «Federico II», con l'Università del Sannio e con l'Unione Matematica Italiana), Montesarchio, 8-9 marzo 2002. Relazioni di: Enrico Palumbo (Istituto di Istruzione Superiore «E. Fermi» di Montesarchio), Filomeno Pascale (Istituto di Istruzione Superiore «E. Fermi» di Montesarchio), Emilio Ambrisi (Ispettore Tecnico del MIUR), Antonia Travaglione (Responsabile Provinciale delle «Olimpiadi della Matematica»), Franco Conti (Scuola Normale Superiore, Pisa), Enrico Mecca-

riello, (Università degli Studi del Sannio), Emilio Ambrisi, (Ispettore Tecnico del MIUR), Joan Tofan (Università di Iasi, Romania), Franco Stocchi (Scuola Normale Superiore, Pisa), Massimo Squillante (Università degli Studi del Sannio), Franco Conti, Carlo Sbordone (Presidente dell'Unione Matematica Italiana) — IL SISTEMA SOLARE (in collaborazione con il Liceo Scientifico Statale «A. Volta» e con la Società Filosofica Italiana), Francavilla al Mare, 14-16 marzo 2002. Relatore: Luigi A. Smaldone (Università di Napoli «Federico II») — LE INNOVAZIONI NEL SETTORE DEI MATERIALI MAGNETICI: RICADUTE SOCIALI ED ECONOMICHE (in collaborazione con Legambiente, la «Nuova Accademia Olimpia», la Seconda Università degli Studi di Napoli e con la Società Italiana di Scienze Matematiche e Fisiche «Mathesis»), Caserta, 16 marzo 2002. Relatore: Luciano Lanotte (Università di Napoli «Federico II») — LA CRISI DELLE SCIENZE E LA FILOSOFIA DELLA CRISI (in collaborazione con il Liceo Classico e Scientifico Statale «E. Fermi»), Martina Franca, 20 marzo 2002. Relatore: Giuseppe Gembillo (Università di Messina) — L'EMBRIONE TRA ETICA E BIOLOGIA. I PROBLEMI ETICI DELLA CLONAZIONE E DELLA RICERCA SU CELLULE STAMINALI (in collaborazione con l'Istituto Superiore Statale «Axel Munthe»), Anacapri 20 marzo 2002. Relatore: Raffaele Prodomo (Istituto Italiano di Bioetica) — BIODIVERSITÀ E AMBIENTI. TRA FILOSOFIA DELLA BIOLOGIA E PENSIERO ECOLOGICO (in collaborazione con il Liceo Scientifico Statale «Galilei»), Mondragone, 21-22 marzo 2002. Relatore: Elena Gagliasso (Università di Napoli «L'Orientale») — MEDICI E MEDICINA A VELIA: NUOVE PROSPETTIVE DI RICERCA (in collaborazione con l'Associazione Italiana di Cultura Classica), Napoli, 22 marzo 2002. Relazioni di: Salvatore Cerasuolo (Università di Napoli «Federico II»), Giovanna Greco (Università di Napoli «Federico II») — MATEMA-

TICA E CULTURA 2002 (con il patrocinio del Comune di Venezia, in collaborazione con l'Istituto Gramsci Veneto e l'Università di Venezia Ca' Foscari), Venezia, 22-23 marzo 2002. Relazioni di: Pierre-Louis Lions (Université Paris IX), Giovanni Gallavotti (Università di Roma «La Sapienza»), Emma Castelnuovo (Roma), Aljosa Volcic (Università di Trieste), Giovanni De Poli (Università di Padova), Monika Doerfler (Università di Vienna), Roberto Giunti (Liceo Scientifico sperimentale «A. Calini» di Brescia), Roger Malina (Center for EUV Astrophysics of Berkeley), Caspar Schwabe (Zürich), Harold Kuhn (Princeton University), Giovanni Fazzini (Biblioteca Nazionale Marciana), Anthony Phillips (Usa), Linda D. Henderson (University of Texas), Manuel Corrada (Universidad Católica de Chile), Laura Tedeschini Lalli (Università di Roma «Tre»), Stefano Busiello (Seconda Università degli Studi di Napoli), Claudio Ambrosini (Venezia), Jean-Claude Martzloff (Institut des Hautes Etudes Chinoises, Paris), Qu Anjing (North-West University, Xian, Cina), Da Luosang Langjie (Tibet University), Francesco D'Arelli (Università di Venezia Ca' Foscari), Sergio Escobar (Direttore «Piccolo Teatro» di Milano), Stewart Dickson (Walt Disney Studios), Luca Boschi, Michele Emmer (Università di Roma «La Sapienza»), Gian Marco Todesco (Digital Video) — IL MEDICO TRA CORPO E ANIMA (con il patrocinio dell'Assessorato alla Cultura del Comune di Napoli e dell'Assessorato alla Sanità della Regione Campania, in collaborazione con il Conservatorio in Napoli S. Pietro a Majella e con la Seconda Università degli Studi di Napoli), Napoli, 5 aprile - 13 dicembre 2002. Relazioni di: Gerardo Marotta (Presidente dell'Istituto Italiano per gli Studi Filosofici), Francesco Rossi (Seconda Università degli Studi di Napoli), Vincenzo Zappia (Seconda Università degli Studi di Napoli), Aldo Masullo (Università di Napoli «Federico II»), Giuseppe Giusti (Seconda Università degli Studi di Napoli), Giovanni Chieffi (Seconda Università degli Studi di Napoli), Armido

Rubino (Università di Napoli «Federico II»), Maurizio Miraglia Del Giudice (Seconda Università degli Studi di Napoli), Maria Teresa Di Tullio (Seconda Università degli Studi di Napoli), Gianpaolo Fioretti (Seconda Università degli Studi di Napoli), Giuliana Lama (Seconda Università degli Studi di Napoli), Alessandro Saccenti (Seconda Università degli Studi di Napoli), Carlo Vosa (Seconda Università degli Studi di Napoli), Maurizio Cotrufo (Seconda Università degli Studi di Napoli), Mario Coltorti (Seconda Università degli Studi di Napoli), Paolo Costa (Fisico), Pasquale Giustiniani (Pontificia Facoltà Teologica dell'Italia Meridionale), Maurizio Postiglione (Ospedale Loreto Mare, Napoli), Rosalba Tufano (Assessore alla Sanità della Regione Campania), Salvatore Nunnari (Monsignore), Remo Bodei (Università di Pisa), Andrea Vicini (Pontificia Facoltà Teologica dell'Italia Meridionale), Alida Labella (Seconda Università degli Studi di Napoli), Alberto Del Genio (Seconda Università degli Studi di Napoli), Fernando Gombos (Seconda Università degli Studi di Napoli), Aniello Montano (Università di Salerno), Mario May (Seconda Università degli Studi di Napoli), Mauro Maldonato (USL Caserta 2), Guelfo Margherita (Psichiatra), Sergio Piro (Psichiatra), Antonio Speranza (Psichiatra), Antonio Barone (Università di Napoli «Federico II»), Michele Varricchio (Seconda Università degli Studi di Napoli), Enrico Di Salvo (Università di Napoli «Federico II»), Angela Giustino (Università di Napoli «Federico II»), Roberto Torella (Seconda Università degli Studi di Napoli), Franco Rengo (Università di Napoli «Federico II»), Enrico Di Salvo (Università di Napoli «Federico II»), Giuseppe Lissa (Università di Napoli «Federico II»), Francesco Rossi (Seconda Università degli Studi di Napoli), Andrea Ballabio (Seconda Università degli Studi di Napoli), Francesco Bresciani (Seconda Università degli Studi di Napoli), Paolo Gasparini, (Seconda Università degli Studi di Napoli), Paola Izzo (Università di Napoli «Federico

II»), Giovanni Nigro (Seconda Università degli Studi di Napoli) — LA METAMORFOSI DELLA SALUTE: QUALE IDEA DI PROGRESSO PER LA MEDICINA? (in collaborazione con l'Istituto Tecnico Commerciale «Gasparrini» e il Liceo Scientifico Statale «Federico II»), Melfi, 8 aprile 2002. Relatore: Raffaele Prodomo (Istituto Italiano di Bioetica) — DAL MICROCOSMO AL MACROCOSMO (in collaborazione con l'Istituto Tecnico Commerciale «Gasparrini» e il Liceo Scientifico Statale «Federico II»), Melfi, 8 aprile 2002. Relatore: Maurizio Oliviero (Università di Napoli «Federico II») — LE CELLULE STAMINALI. ASPETTI SCIENTIFICI ED ETICI (in collaborazione con la Fondazione Viamarconidieci e l'Istituto di Genetica e Biofisica «Adriano Buzzati Traverso», Napoli), Napoli, 11 aprile 2002. Relazioni di: Carla Perrone Capano (Istituto di Genetica e Biofisica «Adriano Buzzati Traverso», Napoli), Umberto di Porzio (Istituto di Genetica e Biofisica «Adriano Buzzati Traverso», Napoli), Giliberto Corbellini (Università di Roma «La Sapienza»), Andrea Vicini (Pontificia Facoltà Teologica dell'Italia Meridionale) — UN DIZIONARIO ASIMMETRICO DEI CONCETTI SCIENTIFICI D'INTERESSE FILOSOFICO, Napoli, 29 aprile 2002. Relazioni di: Massimo Capaccioli, Pietro Greco, Franco Pratico, Lucio Russo — IPERTERMIA NEL TRATTAMENTO DELL'EPATITE C E DELLE PATOLOGIE TUMORALI: ESPERIENZE A CONFRONTO (con il patrocinio della Associazione Italiana Studi e Ricerche Virologiche e della Fondazione T. e L. de Beaumont-Bonelli per le Ricerche sul Cancro, in collaborazione con l'Associazione Tecnico-Scientifica e Culturale «Piazze Telematiche»), Napoli, 30 aprile 2002. Saluti di: Gerardo Marotta (Presidente dell'Istituto Italiano per gli Studi Filosofici), Paolo Pantani (Associazione Piazze Telematiche, Campania), Antonio Barometro (Associazione Piazze Telematiche, Napoli). Relazioni di: Giuseppe del Barone (Presidente Ordine dei Medici di Napoli), Vincenzo

Russo (Dirigente Sanità Pubblica Regione Campania), Alfredo Ponticelli (Assessore all'Innovazione del Comune di Napoli), Teresa Armato (Assessore alla Cultura della Regione Campania), Giuseppe Petrella (Vice Presidente Commissione Affari Sociali, Camera dei Deputati), Moreno Cervelli (Manager Italia First Circle Medical), Michele Martinelli (Azienda Ospedaliera «Cotugno» di Napoli), Oreste Perrella (Azienda Ospedaliera «Cotugno» di Napoli), George B. Herron, (First Circle Europe), Claudio Zanon (Dirigente Procedure Complesse di Chirurgia Oncologica), Claudio Clini (Azienda Ospedaliera «Santobono» di Napoli), Giulio Tarro (Presidente Fondazione T. e L. Beaumont-Bonelli) — HUMBOLDT KANN NICHT STERBEN, Heidelberg, 2 maggio 2002. Relatore: Heide Ziegler — REGISTRO TUMORI DI POPOLAZIONE DELLA REGIONE CAMPANIA (in collaborazione con l'Assessorato alla Sanità della Regione Campania), Napoli, 7 maggio 2002. Relazioni di: Mario Fusco, Casimiro Monti, Rosalba Tufano — NUOVE FRONTIERE DELLA FISICA E TEORIE COSMOLOGICHE CONTEMPORANEE (in collaborazione con il Liceo Scientifico Statale «E. Maiorana»), Bacoli, 16-18 maggio 2002. Relatore: Maurizio Oliviero (Università di Napoli «Federico II») — GIORNATA DI STUDI IN ONORE DI DONATO LAURIA (in collaborazione con l'Università di Napoli «Federico II»), Napoli, 21 maggio 2002. Relazioni di: Gerardo Marotta, Mario Mancini, Gabriele Riccardi, Salvatore Panico, Giuseppe Giusti, Gian Carlo Vecchio, Aristide La Rocca, Giulia Scherillo — L'UNIVERSO FISICO (in collaborazione con il Liceo Scientifico Statale «E. Fermi»), Catanzaro, 21-22 maggio 2002. Relatore: Ciro Marmolino (Università di Napoli «Federico II») — TRA SCIENZA E TECNOLOGIA. DALLA BIOLOGIA DI ANTON DOHRN ALLE BIOTECNOLOGIE DEL 2000 (in collaborazione con il Goethe-Institut), Napoli, 25 maggio 2002. Relazioni di: Maurizio Iaccarino, Pietro Omodeo, Andrew Pac-

kard, Silvano Tagliagambe, Michele Zappella — MACROSCOPIC QUANTUM COHERENCE AND COMPUTING (in collaborazione con l'Istituto di Cibernetica del C.N.R. e con l'INFN di Napoli), Napoli, 3-7 giugno 2002. Relazioni di: Anthony J. Leggett (University of Illinois at Urbana-Champaign), Haens Mooij (Delft University of Technology), Vitaly L. Ginzburg (University of Illinois at Urbana-Champaign), D. Esteve (CEA-Saclay of France), Siyuan Han (University of Kansas), Jonathan R. Friedman (Amherst College USA), C. Cosmelli (Università di Roma «La Sapienza»), Valentina Corato (Istituto di Cibernetica «E. Caianiello»), A. Ranfagni (Università di Firenze), Konstantin Arutyunov (University of Jyväskylä), A. Konstadopoulou (University of Bradford), P. Lucignano, (Università di Napoli «Federico II»), D. G. Cory (MIT), C. Marcus (Harvard University), Francesco De Martini (Università di Roma «La Sapienza»), Vincent H. Crespi (Pennsylvania State University), Francesco Saverio Cataliotti (Università di Firenze), Hongkun Park (Harvard University), Ping Sheng (University of Science and Technology, Hong Kong), Erasmo Recami (Università di Modena), Francesco Petruccione (Albert Ludwigs Universität, Freiburg), M.J. Everitt (University of Sussex), A. Tagliacozzo (Università di Napoli «Federico II»), J.E. Lukens (State University of New York at Stony Brook), Alexander Shnirman (University of Karlsruhe), F. Balestro (C.N.R.S-CRTBT, France), J. Pukka Pekola (University of Jyväskylä), F. Hekking (C.N.R.S, France), Stanford P. Yukon (Air Force Research Laboratory Electromagnetics Technology MA, USA), Xuedong Hu (University of Maryland), E. Il'ichev (Institute for Physical High Technology, Jena), S. Saito (NTT Basic Research Laboratories, Japan), R. Dolata (Physikalisch-Technische Bundesanstalt), A. Dorn (Solid State Physics Laboratory, Zürich), Alfredo Iorio (Università di Salerno), Roland Schäfer (Germania), John Clarke (University of California), Alexander B. Zorin (PTB, Braunschweig),

Leo Kouwenhoven (Delft University of Technology), K. Ensslin (ETH Zurich), Robert H. Blick (L. Maximilians University, München), J.A. Folk (Harvard University), Per Delsing (Chalmers University of Technology), Marc J. Feldman (University of Rochester), P. B. Stiffel (University of Sussex), A. Wallraff (Germania), E. Paladino (Università di Catania), L. Stodolsky (Max Planck Institut, München), W. M. Kaminsky (Massachusetts Institute of Technology) — CURRENT GEOMETRY 2002 (in collaborazione con l'Università di Napoli «Federico II» e con l'Università di Salerno), Napoli, 4-6 luglio 2002. Relazioni di: Boris Dubrovin (SISSA, Trieste), P. Piazza (Università di Roma «La Sapienza»), J. Kollàr (Princeton University), Raffaele Vitolo (Università di Lecce), A. B. Sosinsky (Independent University, Moscow), L. van Geemen (Università di Pavia), Sergei Natanzon (Independent University, Moscow), Massimiliano Mella (Università di Ferrara), E. V. Ferapontov (University of Loughborough), Victor Kac (MIT, USA), S. Gindikin (Rutgers, USA), Alexandre M. Verbovetsky (Independent University, Moscow) — TRANSPORT PROPERTIES IN NOVEL SUPERCONDUCTORS (in collaborazione con l'Università di Napoli «Federico II»), Napoli, 16 luglio 2002. Relatore: Marina Putti (Università di Genova) — INTRODUZIONE AL CALCOLO SECONDARIO. NUOVO SETTORE STRATEGICO DELLA MATEMATICA E DELLA FISICA TEORICA, Avellino, 19-31 luglio 2002. Relazioni di: Alexandre M. Vinogradov, S. Igonin, A. Kisselev — THE IMMUNE SYSTEM IN THE PROTECTION AND SUSCEPTIBILITY TO TUBERCULOSIS (in collaborazione con la Scuola Superiore d'Immunologia «Ruggero Ceppellini»), Napoli, 13-16 settembre 2002. Saluti di: Gerardo Marotta (Presidente dell'Istituto Italiano per gli Studi Filosofici), Serafino Zappacosta (Seconda Università degli Studi di Napoli), Helmut Hahn (Freie Universität Berlin), G. Rossi (Seconda Università degli Studi di Napoli), A. Rubino (Seconda

Università degli Studi di Napoli). Relazioni di: John Joe McFadden (University of Surrey), Yukari C. Manabe (Johns Hopkins School of Medicine of Baltimore), Robert J. North (Trudeau Institute), Timo Ulrichs (Max-Planck Institut für Infektionsbiologie, Berlin), Francesco Dieli (Università di Palermo), Gennaro De Libero (Basel University Hospital), Fabrizio Poccia (Roma), Gaby E. Pfyffer (Swiss National Center for Mycobacteria, Zürich), Sabine Rüsck-Gerdes (Research Center Borstel), Ian Orme (Colorado State University), John D. Clements (Ginevra), Brigitte Gicquel (Institut Pasteur, Paris), Alessandro Sanduzzi (Seconda Università degli Studi di Napoli), Francesca Mariani (C.N.R.), Francesco Perna (Seconda Università degli Studi di Napoli), Vittorio Colizzi (Università di Roma «Tor Vergata») — LABORATORIO DI ASTROFISICA (in collaborazione con il Liceo Scientifico Statale «Alberti»), Minturno, 16-18 settembre 2002. Relatore: Luigi A. Smaldone (Università di Napoli «Federico II») — EINBLICKE IN DIE MODERNE FORSCHUNG (in collaborazione con l'Università di Freiburg), Friburg, 16-20 settembre 2002. Relazioni di: Domenico Giulini, H. P. Breuer, W. Dobler, H. Peter, K. E. Kunze, S. Waldmann, T. Filk — ENHANCING SUPERCONDUCTING CRITICAL PARAMETERS THROUGH NANOSTRUCTURING: DREAM OR REALITY? (in collaborazione con l'Università di Napoli «Federico II»), Napoli, 17-18 settembre 2002. Relatore: Victor V. Moshchalkov (Katholieke Universiteit Leuven) — XVI CONVEGNO NAZIONALE DELLA DIVISIONE DI CHIMICA FARMACEUTICA DELLA SOCIETÀ CHIMICA ITALIANA (in collaborazione con la Società Chimica Italiana e l'Università di Napoli «Federico II»), Sorrento 18-22 settembre 2002. Relazioni di: Victor J. Hruby (Università dell'Arizona), Marino Artico (Università di Roma «La Sapienza»), Frank King (Harlow), Stewart Bates (Harlow), Robin Carr (Astex Technology, Cambridge), Timothy Willson (North Carolina), John

Harris (Biofocus, Sittingbourne Research, Kent), Leonardo Scapozza (ETH, Zurigo), Fulvio Gualtieri (Università di Firenze), Carlo Melchiorre (Università di Bologna), Paola Conti (Università di Milano), Giuseppe Campiani (Università di Siena), Ornella Azzolina (Università di Pavia), Mariangela Caretto (Università di Camerino), Silvia Dei (Università di Firenze), Nicola Antonio Colabufo (Università di Bari), Sergio Pinzauti (Università di Firenze), Salvatore Fanali (C.N.R., Roma), Vincenza Andrisano (Università di Bologna), Francesco Barbato (Università di Napoli «Federico II»), Maria Giovanna Quaglia (Università di Roma «La Sapienza»), Giancarlo Aldini (Università di Milano), David Bongiorno (Università di Palermo), Giorgio Tarzia (Università di Urbino), Klaus Bøgesø (Copenhagen), Mario Giannella (Università di Camerino), Tiziana Mennini (Istituto «Mario Negri» di Milano), Paola Fossa (Università di Genova), Romeo Romagnoli (Università di Ferrara), Ermanno Valoti (Università di Milano), Maura Marinozzi (Università di Perugia), Fabrizio Manetti (Università di Siena), Gabriele Caccialanza (Università di Pavia), Francesco De Angelis (Università dell'Aquila), Carlo Bertucci (Università di Bologna), Maria Augusta Raggi (Università di Bologna), Gabriella Massolini (Università di Pavia), Sandra Furlanetto (Università di Firenze), Roberto Mandrioli (Università di Bologna), Ersilia De Lorenzi (Università di Pavia), Marica Orioli (Università di Milano), Marco Biglietto (Applied Biosystems), Vincenzo Tortorella (Università di Bari), Ettore Novellino (Università di Napoli «Federico II»), Maurizio Recanatini (Università di Bologna), Gabriele Costantino (Università di Perugia), Marco Mor (Università di Parma), Federico Da Settimo (Università di Pisa), Luca Costantino (Università di Modena), Giulio Vistoli (Università di Milano), Gabriella Ortore (Università di Pisa), Enrica Filippini (Università di Perugia), Mario Grifantini (Università di Camerino), Maria Paola Costi (Università di Modena), Antonello Mai

(Università di Roma «La Sapienza»), Silvia Gobb (Università di Bologna), Ippolito Antonini (Università di Camerino), Paola Baraja (Università di Palermo), Renato Iori (Istituto Sperimentale Colture Industriali di Bologna), Mauro Mazzei (Università di Genova), Amelia Magnano (Università di Camerino), Rita Morigi (Università di Bologna), Giuseppe Ronsisvalle (Università di Catania), Marino Artico (Università di Roma «La Sapienza») — VORTICES IN JOSEPHSON SYSTEMS AND NANOSTRUCTURES (in collaborazione con l'European Science Foundation e l'Università di Napoli «Federico II»), Acquafredda di Maratea, 21-25 settembre 2002. Relazioni di: Antonio Barone (Università di Napoli «Federico II»), Victor Moshchalkov (Belgio), Yvan Bruynseraede (Belgio), Niels Pedersen (Danimarca), Lev Boulaevski (Stati Uniti), Simon Bending (University of Bath, Claverton), Kristian Fossheim (Norwegian University), Jozef Devreese (Belgio), Peter Samuely (Slovak Academy), J. Albino Aguiar (Brasile), Giacomo Rotoli (Italia), Simon Bending (University of Bath Claverton), Francois Peeters (Belgio), Valery Ryazanov (Russian Academy), Lev Boulaevski (Stati Uniti), Masashi Tachiki (Giappone), Piero Martinoli (Université de Neuchâtel), M. Cristina Marchetti (Stati Uniti), Nobuhito Kokubo (Leiden University), Ieanri Iguchi (Giappone), John R. Kirtley (Stati Uniti), Floriana Lombardi (Università di Napoli «Federico II»), Edward Goldobin (Universität Tübingen), Klaus Hasselbach (Francia), Gianni Blatter (Zurigo), Olivier Avenel (Francia), Peter Rosenbusch (Parigi), Janne Viljas (Helsinki University of Technology), Michele Modugno (Università di Firenze), Gianni Blatter (Zurigo), Francesca Ferlaino (Italia), Ciro Nappi (Istituto di Cibernetica, Napoli), John R. Kirtley (Stati Uniti), Hans Hilgenkamp (University of Twente), Mark Blamire (Cambridge University), Peter Samuely (Slovak Academy of Sciences), Enrica Mezzetti (Politecnico di Torino), Jan Kolacek (Praga), Niels Pedersen (University of Denmark), Sergio Pagano

(C.N.R., Napoli), Jose Rodrigo (Universidad Autónoma de Madrid), Yuri Lathycev (Russian Academy of Sciences), Piero Martinoli (Université de Neuchâtel), Iryna Abal'osheva (Polonia), Peter de Groot (University of Southampton), Matthew Dodgson (Cambridge University), Giovanni Filatrella (Università del Sannio), Roberto Gerbaldo (Politecnico di Torino), Dieter Koelle (Universität Tübingen), Laura Gozzelino (Politecnico di Torino), Francesco Laviano (Politecnico di Torino), Jose I. Martin (Spagna) — LA GEOMETRIA NON EUCLIDEA: PROBLEMI STORICI E FILOSOFICI (in collaborazione con il Comune di Trevignano Romano e con il Liceo Scientifico Statale «Ignazio Vian» di Bracciano), Bracciano, 1-2 ottobre 2002. Relatore: Imre Toth (Università di Regensburg) — IL POTERE DELLA DIVERSITÀ: GENI, CELLULE E DIDATTICA DELLA SCIENZA (in collaborazione con l'Archeoclub di Nuceria Alfaterna e con il Liceo Classico Statale «G. Vico»), Nocera Inferiore, 1-4 ottobre 2002. Relazioni di: Maria Strazzullo (Istituto di Genetica e Biofisica «Adriano Buzzati Traverso», Napoli), Pasquale Verde (Istituto di Genetica e Biofisica «Adriano Buzzati Traverso», Napoli), Anna Pascucci (Istituto di Genetica e Biofisica «Adriano Buzzati Traverso», Napoli), Patrizia Lombardi, Alessandra Rogato (Istituto di Genetica e Biofisica «Adriano Buzzati Traverso», Napoli) — CORSO DI AGGIORNAMENTO: «OLIMPIADI DELLA MATEMATICA» (in collaborazione con l'Università di Napoli «Federico II»), Napoli, 10-12 ottobre 2002. Relazioni di: Carlo Sbordone (Presidente dell'Unione Matematica Italiana), Nicola Fusco (Università di Napoli «Federico II»), Michele Bissanti (Università di Pisa), Andrea Ferretti (Scuola Normale Superiore, Pisa), Damiano Fulghesu (Scuola Normale Superiore, Pisa), Filippo Santambrogio (Scuola Normale Superiore, Pisa) — AGOPUNTURA: CONFRONTO E COMPLEMENTO CON LE ALTRE MEDICINE (in collaborazione con la Società Italiana di Agopun-

tura), Napoli, 11-13 ottobre 2002. Relazioni di: Bruno Zuccarelli (Vicepresidente Ordine dei Medici di Napoli), Franco Salvatore (Professore Ordinario di Biochimica Umana), Roberto Gatto (Presidente della Società Italiana di Agopuntura), Carlo Di Stanislao (Segretario della Società Italiana di Agopuntura), Italo Sabelli (Consigliere Nazionale della Società Italiana di Agopuntura), Ottavio Iommelli (Responsabile Ambulatorio di Agopuntura Ospedale «San Paolo», Napoli), Alberto Lomuscio, P. Palermo, E. Galluzzo, S. Marucci, P. Evangelista, R. Brotzu, M. Semizzi, G. Barbagallo, F. Cracolici, M. Maiola, C. Remp, A. Bayer, N. Sorino, G. Gori, A. F. Valentini, F. Fenoglio, M. G. Vidili, D. Dini, A. Alberisio, G. Morasso, R. Rosso, L. Paoluzzi, R. Brotzu, S. Scaccianoce, G. Franceschini, D. De Berardinis, A. Finestrals, S. Baccetti, P. Bettini, A. Guerriera, L. Melfi, F. Sabatini, F. Terranova, A. Travers, R. Monzani, M. Maiola, L. Paoluzzi, L. Cristiani, N. Brizio, E. Carnevale, O. Iommelli, Yan Xiaoming, C. Panzanella, G. Saudelli, O. Iommelli, V. Marino, G. Grillone, A. Ruocco, A. Cospito, L. Gioia, L. Fanti, L. Cabrini, A. Casati, L. Napolitano, R. Monzani, D. Konopacki, G. Bologna — PROSPECTS FOR SOLID-STATE QUANTUM COMPUTING (in collaborazione con l'Università di Napoli «Federico II»), Napoli, 14 ottobre 2002. Relatore: Gershon Kurizki (Weizmann Institute of Science) — ENRIQUES E SEVERI: MATEMATICI A CONFRONTO NELLA CULTURA DEL NOVECENTO (con il patrocinio del Conseil International de la Philosophie et des Sciences Humaines - UNESCO, in collaborazione con il Centro Studi Enriques, il Comune di Livorno e la Provincia di Livorno), Livorno, 24-25 ottobre 2002. Relazioni di: Edoardo Vesentini, Ciro Ciliberto, Ornella Pompeo Faracovi, Giorgio Bolondi, Aldo Brigaglia, Giorgio Israel, Raffaella Simili, Sandra Linguetti, Paolo Bussotti — LA VITA DELLE STELLE (in collaborazione con la Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali della Seconda Università

di Napoli-Sede di Caserta), Caserta, 26 ottobre 2002. Relatore: Luigi A. Smaldone (Università di Napoli «Federico II») — DIVULGAZIONE SCIENTIFICA ED ECOLOGIA UMANA. PER UNA CONDIVISIONE DELLE CONOSCENZE SCIENTIFICHE (in collaborazione con il Centro di Ecologia Umana e con l'Università di Padova), Padova, 8 novembre 2002. Relazioni di: Vincenzo Milanesi (Università di Padova), Massimo Riolfatti (Università di Padova), Danilo Mainardi (Università di Venezia), Umberto Curi (Università di Padova), Franco Pratico (Giornalista, «La Repubblica»), Gualtiero Pisent (Università di Padova), Claudia Padovani (Università di Padova) — USING SQUIDS TO FIND DEFECTS IN WIRES, AIRCRAFT AND PEOPLE'S HEARTS (in collaborazione con l'Università di Napoli «Federico II»), Napoli, 20 novembre 2002. Relatore: Harold Weinstock (Università di Arlington) — LA CORRISPONDENZA EPISTOLARE TRA MATEMATICI ITALIANI DALL'UNITÀ D'ITALIA AL NOVECENTO. LA FIGURA SCIENTIFICA E LA CORRISPONDENZA EPISTOLARE DI FEDERICO AMODEO (con il patrocinio della Regione Campania, in collaborazione con l'Università di Salerno), Napoli, 5 dicembre 2002. Relazioni di: Franco Palladino (Università di Salerno), Angelo Guerraggio (Università Bocconi di Milano), Umberto Bottazzini (Università di Palermo), Pietro Nastasi (Università di Palermo), Rossana Tazioli (Università di Catania), Luciano Carbone (Università di Napoli «Federico II»), Romano Gatto (Università della Basilicata), A. Millán Gasca (Università di Roma «La Sapienza»), Paola Gario (Università di Milano) — ICTUS CEREBRALE. PREVENZIONE ED ASSISTENZA IN FASE ACUTA (con il patrocinio del Comune di Napoli, della Provincia di Napoli e della Regione Campania, in collaborazione con l'Associazione Lotta Ictus Cerebrale A.L.I.C.E. e con l'Azienda Ospedaliera «Antonio Cardarelli»), Napoli, 5-6 dicembre 2002. Relazioni di: Enrico Iovino,

Adolfo Pipino, Giuseppe Matarazzo, Vincenzo Bonavita, Vittorio Russo, Andrea Di Lauro, Alfonso Siani, Mario Mancini, Luca Scalfi, Generoso Uomo, Domenico Caruso, Antonio Mandarini, Aldo Moraci, Pietro Muto, Massimiliano Visocchi, Aurelio Caruso, Giuseppe Russo, Renato Pirolo, Gioacchino Tedeschi, Mario Muto, Vincenzo Brancaccio, Giovanni Di Minno, Domenico De Lucia, Ferdinando Cioffi, Giuseppe Liguori, Giovanni Profeta, Michele Rotondo, Michele Genovese, Giuseppe Russo, Basilio Crescenzi, Salvatore Tecame, Maria Luisa Sacchetti, Diego Mansi, Roberto Bonsignore, Fabrizio De Falco, Biagio Daniele, Simone Sampaolo, Roberto Santangelo, Roberto Cascata, Vito Toso, Lamberto Lieto, Fabrizio De Falco, Maria Luisa Sacchetti, Giampaolo Paudice — SCIENZA E ISLAM (con il patrocinio della Camera di Commercio di Forlì-Cesena, in collaborazione con l'Associazione Nuova Civiltà delle Macchine e con il Comune di Napoli), Forlì, 6-7 dicembre 2002. Relazioni di: Stefano Fantoni, Franco Pratico (Direttore Master in Comunicazione della Scienza, Trieste), Faheem Hussain (Abdus Salam International Centre for Theoretical Physics, Trieste), Pervez Hoodbhoy (Abdus Salam International Centre for Theoretical Physics, Trieste), Giulio Giorello (Università di Milano), Carmela Baffioni (Scuola di Studi Islamici, Napoli), Massimo Campanini (Università di Milano), Daniela Mugnai Carrara (Università di Pavia), Angelo Scarabel (Università di Venezia), Paolo Budinich (Abdus Salam International Centre for Theoretical Physics, Trieste), Giovanni Boniolo (Università di Padova), Seifallah Randjbar Daemi (Abdus Salam International Centre for Theoretical Physics, Trieste) — ASTRONOMIA E ASTROLOGIA NELLE CULTURE ANTICHE (in collaborazione con l'Istituto Cervantes, con la Seconda Università degli Studi di Napoli e con l'Università di Màlaga), Aversa, 6 dicembre 2002. Relatore: Alfonso Gambardella (Seconda Università degli Studi di Napoli), Aurelio Pérez Jiménez

(Università di Màlaga) — BIOLOGICAL LOGIC/BIOLOGICAL ETHIC, Napoli, 9 dicembre 2002. Relazioni di: Maurizio Iaccarino (Istituto Genetica e Biofisica «Adriano Buzzati Traverso», Napoli), Michele Zappella (Siena), Emilios Bouratinos (Grecia), Andrew Packard (Napoli), Claudio Scazzocchio (Parigi), Franco Zucconi (Ancona) — KOSMOS. ARTE E SCIENZA ALLO SPECCHIO (in collaborazione con il Circolo «Georges Sadoul») Ischia, 25 gennaio - 22 marzo 2003. Relazioni di: Angiola Maggi (Circolo «G. Sadoul»), Pietro Greco (Sissa, Trieste), Gianni Zanarini (Università di Bologna), Giuseppe O. Longo (Università di Trieste), Michele Emmer (Università di Roma «La Sapienza») — MEDICINA CINESE: UNA SCIENZA ANTICA (in collaborazione con l'Ambasciata della Repubblica Popolare Cinese, il Comune di Napoli, l'Università degli Studi di Napoli «L'Orientale»), Napoli, 4 febbraio 2003. Relazioni di: N. Brizio, M. Sacchetti, Zhang Heping — LA VITA SULLA TERRA: ORIGINI ED EVOLUZIONE (in collaborazione con l'Associazione per lo Sviluppo Scientifico e Tecnologico di Asti e «Asti Studi Superiori»), Asti, 19-21 febbraio 2003. Relazioni di: Francesco Scalfari («Asti Studi Superiori»), Marcello Barbieri (Università di Ferrara), Bianca Isolani («Scientiars Multimedia», Livorno), Stefano De Ranieri (Centro Interuniversitario di Biologia Marina, Livorno), Piergiacomo Pagano (ENEA, Bologna), Lodovico Galleni (Università di Pisa), Maria Teresa Veronesi (Biologa, La Spezia), Felicità Scapini (Università di Firenze), Erasmo Marrè (Università di Milano), Enzo Gallori (Università di Firenze), Matteo Brilli (Università di Firenze), Renato Fani (Università di Firenze), Michele Sarà (Università di Genova), Simona Panelli (Fondazione Parco Tecnologico Padano, Lodi), Luigi Bizzarro (Dipartimento di Sanità e Benessere Animale, Valenzano), Anna Caroli (Dipartimento di Sanità e Benessere Animale, Valenzano), Giuseppe Damiani (Consiglio Nazionale delle Ricerche, Pavia), Paola Della

Franca (Liceo Scientifico Statale «Copernico» di Pavia), Pasquino Paoli (Consiglio Nazionale delle Ricerche, Firenze), Francesco Santini (Università di Toronto), Pier Luigi Manachini (Università di Milano), Giovanni Ricci (Università di Milano), Michelangelo Bisconti (Università di Pisa), Stefano Marsili (Università di Pisa), Oliver Lambert (Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique), Michele Zorzetto (Università di Pavia) Ilaria Campo (Università di Pavia), Mariaclara Cuccia (Università di Pavia), Roberto Fondi (Università di Siena), Brunetto Chiarelli (Università di Firenze), Giandonato Tartarelli (Scuola Normale Superiore, Pisa), Luca Sineo (Università di Palermo), Emanuela Busà (Università di Firenze), Giuseppe D'Amore (Università di Firenze), Patrizio Frederic (Università di Bologna), Mario Di Bacco (Università di Bologna), Emiliano Carnieri (Museo di Storia Naturale del Mediterraneo della Provincia di Livorno), Michele Ernandes (Università di Palermo), Cecilia Veracini (Università di Firenze), Francesco Scalfari («Asti Studi Superiori»), Alessandro Bertirotti (Università di Firenze), Federico Masini (Università di Palermo), Daria Petruso (Università di Palermo), Laura Abbazzi (Università di Firenze), Massimo Delfino (Università di Firenze), Lorenzo Rook (Università di Firenze), Giuseppe Tito (Università di Firenze), Diego Fontaneo (Università di Milano) — ONDE GRAVITAZIONALI (in collaborazione con la Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali della Seconda Università di Napoli e con la «Nuova Accademia Olimpica») Caserta, 22 febbraio 2003. Relatore: Eugenio Coccia (Università di Roma «Tor Vergata») — L'ARCHITETTURA DELL'UNIVERSO. LA MODERNA STORIA D'INQUISIZIONE E D'ALCHIMIA (in collaborazione con la casa editrice Bibliopolis), Napoli 27 febbraio 2003. Relazioni di: Emilio del Giudice, Antonella De Ninno — LA TEORIA DELL'ATTACCA-MENTO NELLA PRATICA CLINICA E NELLA RICERCA (in collaborazione con la Rivista «Infanzia e Adolescenza», la Scuola

di Psicoterapia dell'Adolescenza e dell'Età Giovanile a Indirizzo Dinamico, la Seconda Università degli Studi di Napoli e l'Università di Napoli «Federico II»), Napoli, 28 febbraio 2003. Relazioni di: Paolo Valerio (Università di Napoli «Federico II»), Grazia Attili (Università di Roma «La Sapienza»), Roberto Vitelli (Università di Napoli «Federico II»), Sergio Muscetta (Università di Roma «La Sapienza»), Giorgio Caviglia (Seconda Università degli Studi di Napoli), Fausta Micanti (Medico), Roberto De Falco (Psicologo), Fabrizio Pasanisi (Ricercatore), Gennaro Saldalamacchia (Università di Napoli «Federico II») — ILLUSTRAZIONE DELL'ATTIVITÀ DELL'ITP FORSCHUNGSZEUTRUM KARLSRUHE (in collaborazione con l'Università di Napoli «Federico II»), Napoli, 1 marzo 2003. Relatore: Peter Komarek (Direttore Forschungszentrum Karlsruhe) — APPLICATIONS OF SUPERCONDUCTIVITY WITH EMPHASIS TO THE THE WORK AT FZK (in collaborazione con l'Università di Napoli «Federico II»), Napoli, 3 marzo 2003. Relatore: Peter Komarek (Direttore Forschungszentrum Karlsruhe) — NON È DIFFICILE CURARE L'EPILESSIA. È DIFFICILE CURARE CHI NON CE L'HA (in collaborazione con l'Associazione Italiana contro l'Epilessia), Napoli, 22 marzo 2003. Relazioni di: Miranda Astengo, Esther Basile, Antonella Di Dato, Antonio Guizzaro, Florinda Maione — MATEMATICA E CULTURA 2003 (in collaborazione con l'Istituto Gramsci Veneto e con l'Università Ca' Foscari di Venezia), Venezia, 28-30 marzo 2003. Relazioni di: Enrico Giusti (Università di Firenze), Enrico Agapito (Rai-Educational), Marco Abate (Università di Pisa), Matteo Mosca (Rai), Alessandra Schiavon (Archivio di Stato di Venezia), Piero Lucchi (Biblioteca Museo Correr, Venezia), Marco Li Calzi (Università di Venezia), Chris R. Johnson (University of Utah), Adriana Albini (Istituto Nazionale per la Ricerca sul Cancro, Genova), David Hoffman (MSRI, Berkeley), Sergio Escobar (Milano), Mario Primicerio (Università di

Firenze), Giorgio Israel (Università di Roma «La Sapienza»), Dino Levi (C.N.R., Mazara del Vallo), Judith Moran (Trinity College), Mark Burry (RMIT University), Nicola Parolini (EPFL, Lausanne), Bart de Smit (Università di Leiden), Michele Emmer (Università di Roma «La Sapienza»), Gian Marco Todesco (Digital Video, Roma), Giulio Giorello (Università di Milano), Corey Cerosvek (USA), Bruno Blenner, Katherine Coles — STATI AUTISTICI, VUOTO, DEPRESSIONE (in collaborazione con la Società di Psicoterapia Psicoanalitica), Napoli, 4-5 aprile 2003. Relazioni di: Giovanni Starace (Società di Psicoterapia Psicoanalitica), Paolo Di Benedetto (Società di Psicoterapia Psicoanalitica), Celestino Genovese (Seconda Università degli Studi di Napoli), Maria Grazia Scarnecchia (Società di Psicoterapia Psicoanalitica), Marina Sapio (Scuole di Specializzazione in Psicoterapia dell'ARPAD, Roma) — IL DNA. IL CORPO E L'ANIMA (in collaborazione con l'Istituto di Istruzione Superiore «Enrico Fermi»), Montesarchio 5 aprile 2003. Relatore: Donatella Tramontano (Università del Sannio) — ANOMALIES AND STRANGE BEHAVIOUR IN PHYSICS (in collaborazione con l'Istituto di Fisica Applicata «Nello Carrara» del C.N.R.), Napoli, 10-12 aprile 2003. Relazioni di: V. Fleurov (Tel Aviv University), T. Nieuwenhuizen (Instituut voor Theoretische Fysics, Amsterdam), E. Recami (Università di Bergamo), P. Saari (University of Tartu, Estonia), F. T. Arecchi (Università di Firenze), I. L. Egusquiza (Università del Pais Vasco, Spagna), S. Flach (Germania), L. S. Schulman (Clarkson University), A. Bishop (Los Alamos National Laboratory, USA), G. Kurizki (Weizmann Institute of Science, Israel), C. C. Martens (University of California), A. Valentini (Imperial College of London), A. Shaarawi (Cairo), R. Sala Mayato (Universidad de La Laguna, Tenerife, Spagna), F. Cardone (Università dell'Aquila), G. Garcia Calderon (Universidad Nacional Autónoma de México), A. Ranfagni (C.N.R., Firenze), P. Silvestrini (Istituto di

Cibernetica, Napoli), P. Sandri (Università di Firenze) — ARTE E MATEMATICA: UN SORPRENDENTE BINOMIO (in collaborazione con la Città del Vasto e la Regione Abruzzo), Vasto, 10-12 aprile 2003. Saluti di: Filippo Pietrocola (Sindaco di Vasto), Giuseppe Tagliente (Presidente del Consiglio Regionale), Nino Santilli (Direttore Scolastico Regionale), Andrea Laforgia (Presidente Nazionale Mathesis). Relazioni di: Clotilde Muzii, Doina Tofan, Stefano Busiello, Franco Eugeni, Emilio Cialfi, Domenico Di Spalatro, Antonio Maturo, Marina Gallo, Annalisa Greelle, Marisa Olivieri, Concetta Lopo, Valentina Aprea, Gianfranco Gambarrelli, Aldo Ventre, Vladimiro Valerio, Massimo Squillante, Alessandro De Masi, Albrecht Beutelspacher, Prospero Franzese, Ioan Tofan, Antonio Maturo, Ferdinando Casolaro, Antonietta Esposito, Marcella Moneta, Giuseppina Varone, Giordano Bruno, Emanuela Pietrocini, Carlo Elce, Sarah Carnet, Eleonora Cesarei, Michele Chiappino, Pietro Di Lorenzo — 4TH CONGRESS OF THE INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR THE HISTORY OF NEPHROLOGY (in collaborazione con l'Azienda Sanitaria Locale di Frosinone e con la Seconda Università degli Studi di Napoli), Cassino, 24-26 aprile 2003. Relazioni di: Klaus Hierholzer (Berlino), Spyros G. Marketos (Atene), Francesco Rossi (Cassino), Natale G. De Santo (Napoli), Carmela Bisaccia (Napoli), Luca S. De Santo (Napoli), Massimo Cirillo (Napoli), Gabriel Richet (Parigi), Charles R. P. George (Sydney), Judith Nagy (Ungheria), Leon Fine (Londra), Joslyn Campbell (USA), Garabed Eknayan (USA), Stewart Cameron (Londra), Rolf Kinne (Germania), Vincenzo Savica (Messina), Mark J. Geller (Londra), Luigi Iorio (Montecassino), Faustino Avagliano (Montecassino), Renate Germer (Germany), Giovanni Del Rio (Napoli), Dimitri Nenov (Bulgaria), Aristotelis Chr. Eftychiadis (Atene), Massimo Oldoni (Roma), Lorenzo Calò (Padova), Cristina Fiore (Padova), Jans Bieleberg (Padova), Decio Armanini (Padova), John Riddle

(USA), Massimo Cirillo (Napoli), Nicola De Napoli (Cosenza), Giovanni Aliotta, (Caserta), Alain Touwaide (USA), Spyros G. Marketos (Atene), Joseph Ziegler (Israele), Angela D'Angelo (Padova), Giorgio Splendiani (Roma), Augusto Antonello (Padova), Luciana Bonfante (Padova), Lorenzo Calò (Padova), Mario Timio (Foligno), Antonio Mezzogiorno (Napoli), Sandor Sonkodi (Ungheria), Judith Nagy (Ungheria), Luciana Angeletti (Roma), Vittorio Andreuccu (Napoli), Donald Seldin (USA), Gerhard Giebisch (USA), M. Smogorzewski (USA), Giuseppe D'Amico (Milano), Francesco Locatelli (Lecco), Wilfred Druml (Vienna), Vito A. Di Leo (Roma), Carlo U. Casciani (Roma), Vittorio Boffo (Roma), Giulio Di Pinto (Italia), Rocco M. Folcarelli (Italia), Silvia Marinozzi (Roma), Fabio Violi (Cassino), Remo Nacca (Cassino), Alberto Caliendo (Cassino), Pietro Castellino (Catania), Paolo Menè (Roma), Claudio Campieri (Bologna), Sergio Stefoni (Bologna), Marcello Malpighi (Messina), Guigo Bellinghieri (Messina), Vincenzo Savica (Messina), Domenico Santoro (Messina), Vladimir Tesar (Praga), Shaul G. Massry (Los Angeles), Evangelista Sagnelli (Caserta), Boleslaw Ruthowski (Polonia), Saul G. Massry (Los Angeles), August Heidland (Germania), Markus Teschner (Germania), Andre Klassen (Germania), Katarina Sebekova (Germania), Udo Bahner (Germania), Domenico Di Landro (Catania), Sándor Sonkodi (Ungheria), Hendrick Roels (Belgio), Luc De Broe (Belgio), Marc E. De Broe (Belgio), Christopher R. Blagg (USA), Christian Drummer (Germania) — HIGHLIGHTS ON CONDENSED MATTER PHYSICS (in collaborazione con il Dipartimento di Fisica «E. R. Caianiello» dell'Università di Salerno, l'Istituto Internazionale per gli Alti Studi Scientifici, l'Istituto Nazionale per la Fisica della Materia e con la Provincia di Salerno), Salerno, 9-11 maggio 2003. Relazioni di: G. Scarpetta, M. Imada, C. Di Castro, K. Maki, J. Hirsch, M. Randeria, A. S. Alexandrov, J. T. Devreese, P. Horsch, M. N. Plakida, P. Prelov-

sek, M. Tachiki, V. Srinivasan, H. Matsumoto, T. Arimitsu, S. Chaturvedi, T. Koyama, A. M. Oles, L. F. Feiner, W. Nolting, G. Japaridze, R. Micnas, F. Mancini, C. Di Castro, I. V. Stasyuk, J. Spalek, M. Avignon, N. Andrei, F. Guinea — IL POTERE DELLA DIVERSITÀ: GENI, CELLULE E DIDATTICA DELLA SCIENZA (in collaborazione con il Liceo Scientifico Statale «Galilei»), Mondragone, 14-21 maggio 2003. Relazioni di: Anna Pascucci (Istituto Internazionale di Genetica e Biofisica), Maria Strazzullo (Istituto Internazionale di Genetica e Biofisica) — THE HUMAN PERCEPTION OF NATURE: REFLECTIONS ON KANT, LORENZ, DELBRUCK, Napoli, 15 maggio 2003. Relatore: N. Mukunda (Indian Institute of Science, Bangalore) — LA FISICA E LA NATURA DEL TEMPO (in collaborazione con l'Associazione Culturale «Meridies», il Parco Letterario «Giordano Bruno» e con la Sezione del C.I.D.I. di Nola), Nola, 17 maggio 2003. Relazioni di: Bruno Caccin (Università di Roma «Tor Vergata»), Franco Selleri (Università di Bari), Luigi A. Smaldone (Università di Napoli «Federico II») — TUNNELING MEASUREMENT OF QUANTUM SINGLE SPIN OSCILLATIONS (in collaborazione con l'Università di Napoli «Federico II»), Napoli, 20-21 maggio 2003. Relatore: Lev Bulaevskii (Los Alamos National Laboratory of USA) — GEOMETRIE NON EUCLIDEE E APPLICAZIONI IN GRAVITÀ (in collaborazione con il Liceo Classico Statale «Francesco De Sanctis» e con il Liceo Scientifico Statale «Galileo Galilei»), Manduria, 29-30 maggio 2003. Relatore: Gabriele Ingrosso (Università di Lecce) — SCIENZA E DEMOCRAZIA - II (in collaborazione con l'Università di Perugia), Napoli, 12-14 giugno 2003. Relazioni di: Stefano Dumontet, Marco Mamone Capria, M. C. Danhoni Neves, T. Tonietti, A. Drago, G. Moran, Mariella Nicoletti Parassiti, Halton Arp, David Rasnick, Roberto Germano, Anthony Liversidge, Sergio Siminovich, Frank Lad, Marinella Leo, Raffaele Capone, Sergio Calde-

raro, Adriana Valente, Italo Nobile, Pasquale Santé, Federico Di Trocchio — UN PUNTO DI VISTA QUANTISTICO SULLA CREATIVITÀ, Napoli, 19 giugno 2003. Relazioni di: Giuseppe Marmo (Università di Napoli «Federico II»), E.C.G. Sudarshan (University of Texas at Austin) — CURRENT GEOMETRY (in collaborazione con il Gruppo Nazionale per le Strutture Algebriche, Geometriche e le loro Applicazioni, l'Università di Napoli «Federico II» e con l'Università di Salerno), Napoli, 25-28 giugno 2003. Relazioni di: Enrico Arbarello (Università di Roma «La Sapienza»), Sergei Igonin (University of Twente), Victor Kac (MIT, Cambridge), Raouf Chouikha (Parigi), Murat Tosun (Sakarya), Miroslav Doupovec (Brno), Elham Izadi (Atene), Andrei Agrachev (Steklov Institute, Mosca), Igor Zelenko (Trieste), Phillip Griffiths (Princeton), Fedor Bogomolov (Courant Institute of New York), Maxim Kazarian (Steklov Institute, Mosca), Rémi Léandre (Nancy), Roberto Ferreiro Pérez (Madrid), Marcella Palese (Torino), Yuli Rudyak (Gainesville), Josef Janyska (Brno), Jan Kurek (Maria Curie Skłodowska University), Włodzimierz M. Mikulski (Jagiellonski Instytut), Marcel Berger (Parigi), Alexey Sossinsky (Independent University of Moscow), Lambertus van Geemen (Pavia), Alberto De Sole (Cambridge), Jan Kubarski (Lodz), Fedor Duzhin (Stockholm), Ernst Ruh (Fribourg), Ziv Ran (University of California, Riverside), Arkadi Onishchik (Yaroslavl State University) — CAMBIAMENTI CLIMATICI ED ECOSISTEMI (in collaborazione con il Circolo «Georges Sadoul»), Ischia, 26 giugno 2003. Relatore: Carlo Nike Bianchi (Università di Genova) — INFERENZA STATISTICA IN BIOLOGIA E NELLE SCIENZE UMANE. INFERENZA STATISTICA NELLA RICERCA SPERIMENTALE E NELLA TECNOLOGIA (in collaborazione con il Polo Universitario Asti Studi Superiori, il Dipartimento di Scienze Statistiche dell'Università di Bologna e con l'Associazione per lo Sviluppo Scientifico e

Tecnologico di Asti), Asti, 27 giugno - 4 luglio 2003. Relazioni di: Mario Di Bacco (Università di Bologna), Antonio Rinaldi (Università di Roma «La Sapienza»), Paolo Parra Saiani (Università di Urbino), Francesco Bertolino (Università di Cagliari), Frank Lad (Canterbury University), John Deely (Purdue University Indiana, USA), Vaclav Vancata (Charles University, Prague), Patrizio Frederic (Università di Bologna), Antonietta Mira (Università dell'Insubria, Varese), Patrizio Frederic (Università di Bologna) — ENHANCED TC NEAR THE METAL/INSULATOR TRANSITION: NEW INSIGHT INTO NOVEL SUPERCONDUCTING MATERIALS (in collaborazione con l'Università di Napoli «Federico II»), Napoli, 30 giugno 2003. Relatore: Michael Osofsky (Naval Research Laboratory, USA) — PIONEERING MEASUREMENTS OF THE SOLAR NEUTRINO FLUX AND DETAILED OBSERVATIONS OF THE NEUTRINO BURST FROM SUPERNOVA 1987A AND OF SOLAR BORON-8 NEUTRINOS HAVE SIGNALLED THE BIRTH OF NEUTRINO ASTROPHYSICS (in collaborazione con l'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare - Sezione di Napoli, l'Osservatorio Astronomico di Capodimonte e l'Università di Napoli «Federico II»), Napoli, 4 luglio 2003. Relatore: Masatoshi Koshiha (Premio Nobel per la Fisica 2002) — INTRODUZIONE AL CALCOLO SECONDARIO. NUOVO SETTORE STRATEGIE DELLA MATEMATICA E DELLA FISICA TEORICA (in collaborazione con la Comunità Montana Serinese Solofrana e con il Comune di Santo Stefano del Sole), Santo Stefano del Sole, 14-28 luglio 2003. Saluti di: Gerardo Marotta (Presidente dell'Istituto Italiano per gli Studi Filosofici). Relazioni di: Alexandre M. Vinogradov, A. Verbovetsky, J. Krasil'shchik, A. Kiselev, S. Igonin — SPLINTER VORTICES AT ASYMMETRIC GRAIN BOUNDARIES IN YBCO FILMS (in collaborazione con l'INFM), Napoli, 24 luglio 2003. Relatore: Roman Mints (School of Physics and Astronomy,

Tel Aviv University) — NONLOCAL JOSEPHSON ELECTRODYNAMICS (in collaborazione con l'INFM), Napoli, 25 luglio 2003. Relazione di: Roman Mints (School of Physics and Astronomy, Tel Aviv University) — I TEOREMI DI GÖDEL (in collaborazione con il Comune di Trevignano Romano e con il Liceo Scientifico Statale «Ignazio Vian» di Bracciano), Bracciano, 22-23 settembre 2003. Relatore: Vito Michele Abrusci (Università di Roma Tre) — MONDO FISICO E MONDO DELL'INFORMAZIONE (in collaborazione con la Fondazione della Cassa di Risparmio della Provincia di Chieti, la Società Filosofica Italiana - sez. di Francavilla al Mare), Francavilla al Mare, 24-25 settembre 2003. Relatore: Giuseppe O. Longo (Università di Trieste) — IL SISTEMA SOLARE (in collaborazione con il Liceo Classico Statale «G. B. Vico» e con l'Archeoclub di Nuceria Alfaterna), Nocera Inferiore, 25-27 settembre 2003. Relatore: Luigi A. Smaldone (Università di Napoli «Federico II») — GEOMETRIA MORE ETHICO: LA LIBERTÀ DEL SOGGETTO E I FONDAMENTI ASSIOMATICI DELLA GEOMETRIA IN ARISTOTELE (in collaborazione con l'A.P.I. e con l'Università Politecnica delle Marche), Jesi - Ancona, 29 settembre - 1 ottobre 2003. Relatore: Imre Toth (Università di Regensburg) — EPISTEMOLOGIES OF MEDICAL KNOWLEDGE AND PRACTICE (in collaborazione con l'Università Civica «Andrea Sacchi» di Nettuno, l'Università di Cassino, l'Università di Roma «La Sapienza»), Forte San Gallo, 29 settembre - 2 ottobre 2003. Relazioni di: Paul Thagard (University of Waterloo, Ontario), Kenneth Schaffner (George Washington University), Lorenzo Magnani (Università di Pavia), Baruch College (The City University of New York), Steve Lewis (Chester College, University of Liverpool), Roberto Festa (Università di Trieste), Ivan Cavicchi (Università di Roma «La Sapienza»), Stefano Canali (Università di Roma «La Sapienza»), Sergio Bernabé (CSERMEG, Torino), Luca Pani (C.N.R.,

Cagliari), Paolo Vineis (Università di Torino), Gilberto Corbellini (Università di Roma «La Sapienza»), Luciana Rita Angeletti (Università di Roma «La Sapienza»), Rita Caporale (Osservatorio sulla Bioetica - Fondazione Einaudi), Eddy Carli (Università di Padova), Pino Donghi (Fondazione Sigma Tau), Aldo Fasolo (Università di Torino), Giulio Giorello (Università di Milano), Massimo Stanzione (Università di Cassino), Franco Voltaggio (Università di Macerata), Alessandro Giuliani (Istituto Superiore di Sanità) Menotti Calvani (Fondazione Sigma Tau) — LA NATURA DA MECCANISMO A ORGANISMO (in collaborazione con il Comune e con il Liceo Classico Statale «Vittorio Emanuele»), Patti, 6-10 ottobre 2003. Relazioni di: Giuseppe Gembillo (Università di Messina), M.R. Abramo (Università di Messina), Costanza Altavilla (Università di Messina), Flavia Stramandino (Università di Messina), Annamaria Anselmo (Università di Messina), Giuseppe Giordano (Università di Messina) — FUZZY LOGIC AND APPLICATIONS (in collaborazione con: Dipartimento di Informatica dell'Università di Pisa, Dipartimento di Matematica e Applicazioni dell'Università di Palermo, ICAR-C.N.R. - Sezione di Napoli, International Neural Network Society, SIREN e Gruppo Nazionale per il Calcolo Scientifico), Napoli, 9-11 ottobre 2003. Relazioni di: Antonio Di Nola (Italia), Pietro A. Bonatti (Italia), Andrea G. B. Tettamanzi (Italia), Anna Esposito (Italia), Eugène C. Ezin (Italia), Maria Marinaro (Italia), Célia da Costa Pereira (Italia), Angel Barriga (Spagna) Santiago Sánchez-Solano (Spagna), Piedad Box (Spagna), Illuminada Baturone (Spagna), Alejandro Cabrera (Cuba), Francesco Rago (Usa), Ignacio Rojas (Spagna), Corrado Mencar (Italia), Giovanna Castellano (Italia), Anna Maria Fanelli (Italia), S. R. Kannan (India), Stefano Rovetta (Italia), Vito Di Gesù (Italia), Dietrich Van der Weken (Belgio), Mike Nachtegaele (Belgio), Etienne Kerre (Belgio), Ioannis K. Vlachos (Grecia), George D. Sergiadis (Grecia), Francesco

Masulli (Italia), Barnabas Bede (Romania), Salvatore Greco (Italia), Masahiro Inuiguchi (Giappone), Roman Slowinski (Polonia), Gisella Facchinetti (Italia), Nicoletta Pacchiarotti (Italia), Silvio Giove (Italia), Aldo Ventre (Italia), Rosanna Lembo (Italia), Massimo Squillante (Italia), Roberto Tagliaferri (Italia), Massimo Panella (Italia), Antonello Rizzi (Italia), Fabio Massimo Frattale Mascioli (Italia), Giuseppe Martinelli (Italia), Antonio Staiano (Italia), Witold Pedrycz (Canada), Francesco Carlo Morabito (Italia), Mario Versaci (Italia), Angelo Ciaramella (Italia), Bertrand Zavidovique (Francia), R. M. Suresh (India), S. Arumugam (India), Hajime Nobuhara (Giappone), Luca Lombardi (Italia), Alfredo Petrosino (Italia), Andrea Bonardi (Italia) Mariagrazia Dotoli (Italia), Biagio Turchiano (Italia), Paolo Amato (Italia), Mirko Navara (Repubblica Ceca), Jia Lu (Usa), James Cannady, (Usa), Andrea Bonarini (Italia), Matteo Matteucci (Italia), Marcello Restelli (Italia), Aboul Ella Hassanien (Kuwait), Jafar M. H. Ali (Kuwait), Cristina Tarantino (Italia), Annarita D'Addabbo (Italia), Laura Castellana (Italia), Palma Blonda (Italia), Guido Pasquariello (Italia), Giuseppe Satalino (Italia), Giuliano Antoniol (Italia), Michele Ceccarelli (Italia), Antonio Maratea (Italia), Filippo Russo (Italia), Weibei Dou (Francia), Su Ruan (Francia), Daniel Bloyet (Francia), Jean-Marc Constants, (Francia), Qingmin Liao (Cina), Giosué Lo Bosco, (Italia), Roberto Marmo (Italia), Sabrina Amodio (Italia), Yip Kit Kuen (Hong Kong), P. Shivakumara (India), G. Hermantha Kumar (India), D. S. Guru (India), P. Nagabhushan (India), Bhavani Shankar Hiremath (India), Vitoantonio Bevilacqua (Italia), Giuseppe Mastronardi (Italia), Giuseppe Piscopo (Italia), Gilson Giraldi (Brasile), Riccardo Farias (Brasile), Leandro Schaefer (Brasile), Rodrigo Silva (Brasile), Marco Tagliasacchi (Italia) — CORSO DI AGGIORNAMENTO: «OLIMPIADI DELLA MATEMATICA» (in collaborazione con l'Università di Napoli «Federico II»), Napoli, 15-18 ottobre 2003.

Lezioni di: Carlo Sbordone (Presidente dell'Unione Matematica Italiana), Michele Bissanti (Università di Pisa), Andrea Ferretti (Scuola Normale Superiore, Pisa), Damiano Fulghesu (Scuola Normale Superiore, Pisa), Paolo Gronchi (Università di Firenze), Paolo Francini (Università di Roma) — *OPEN SOURCE E BREVETTI SOFTWARE* (in collaborazione con l'Associazione Elettrotecnica di Elettronica Italiana, il Club Dirigenti Tecnologie dell'Informazione della Campania e con la FIDA Inform), Napoli, 22 ottobre 2003. Relazioni di: Paolo Pantani (Napoli), Giulio Tarro (Presidente del G.e.i.e. R&S), Vincenzo Franzini (Presidente dell'Associazione Elettrotecnica di Elettronica Italiana di Napoli), Domenico Liotto (Presidente del Club Dirigenti Tecnologie dell'Informazione della Campania), Alessandro Musumeci (Ministero della Innovazione Tecnologica), Maurizio de Tilla (Presidente Nazionale Ordine Forense), Riccardo Ventre (Comitato Regioni Unione Europea), Luciano de Crescenzo (Scrittore), Sergio de Falco (Unione Industriali di Napoli), Massimo Mele (Sistemi Informativi Enel), Roberto Vio (Presidente FIDA Inform), Andrea Valboni (Microsoft Italia), Filippo d'Arpa (Direttore IBM Sud), Gianluigi Riccio (Napoli), Michele Boccia (Pantalia S.p.A.), Giorgio Ventre (Direttore Laboratorio Cini), Filippo Vinale (Università di Napoli «Federico II»), Mario Raffa (Università di Napoli «Federico II»), Massimo Marrelli (Università di Napoli «Federico II»), Domenico Liotto (Presidente del Club Dirigenti Tecnologie dell'Informazione della Campania) — *LA PROSPETTIVA E LA GEOMETRIA DELLO SPAZIO* (con il patrocinio del Conseil International de la Philosophie et des Sciences Humaines, in collaborazione con l'APT «Costa degli Etruschi», il Centro Studi Enriques, il Comune di Livorno), Livorno, 30-31 ottobre 2003. Relazioni di: Massimo Guantini, Giorgio Bolondi, Placido Longo, Jean-Pierre Le Goff, Laura Catastini, Franco Ghione, Luciana De Bernart, Filippo Camerota, Antonio Somaini, Andrea De Bene-

detti — LA NATURA UMANA: UNA PROSPETTIVA EVOLUZIONISTICA (in collaborazione con la Stazione Zoologica «Anton Dohrn»), Napoli, 4 novembre 2003. Relatore: Francesco J. Ayala — LA RIFORMA DELLA DINAMICA SECONDO G. W. LEIBNIZ. TESTI ORIGINALI E LORO INTERPRETAZIONE MODERNA, Napoli, 4 novembre 2003. Relazioni di: Antonino Drago, Domenico Jervolino, Francesco Piro, Luigi Zanzi — LA DOPPIA ELICA DEL DNA 50 ANNI DOPO (in collaborazione con la Fondazione Viamarconidieci, l'Istituto «Adriano Buzzati Traverso», la Seconda Università degli Studi di Napoli, la Stazione Zoologica «Anton Dohrn» e con l'Università di Napoli «Federico II»), Napoli, 13-27 novembre 2003. Relazioni di: Gilberto Corbellini, Anna Pascucci, Roberto Defez, Christiane Groeben, Umberto di Porzio, John Guardiola — POTENZIALITÀ E REALTÀ DELLA RICERCA SCIENTIFICA E DELLA INNOVAZIONE IN ITALIA (con il patrocinio della Presidenza della Repubblica e dell'UNESCO, in collaborazione con l'Accademia delle Scienze, detta dei XL), Napoli, 15 novembre 2003. Relazioni di: Giovanni Conso (Presidente dell'Accademia dei Lincei), Gian Tommaso Scarascia Mugnozza (Presidente dell'Accademia Nazionale delle Scienze, detta dei XL), Maurizio Iaccarino (Istituto di Genetica e Biofisica «Adriano Buzzati Traverso», Napoli), Alberto Martinelli (Università di Milano), Pietro Corsi (Università della Sorbona, Parigi), Giovanni Paoloni (Università della Toscana), Sandro Pontremoli (Rettore dell'Università di Genova), Luigi Labruna (Presidente del Consiglio Universitario Nazionale), Luigi De Rosa (Università di Napoli «Parthenope»), Paolo Annunziato (Direttore del Nucleo Ricerca, Innovazione e Net Economy della Confindustria), Nicola Cabibbo (Università di Roma «La Sapienza»), Francesco Paolo Casavola (Presidente dell'Istituto dell'Enciclopedia Italiana «Giovanni Treccani»), Gilberto Corbellini (Università di Roma «La Sapienza»), Lorenzo

Peccati (Prorettore alla Ricerca dell'Università Commerciale Luigi Bocconi di Milano), Angelo Panebianco (Università di Bologna), Alberto Quadrio Curzio (Università Cattolica di Milano) — L'ATTRAZIONE FATALE DELLA GRAVITÀ (in collaborazione con la «Nuova Accademia Olimpia», l'Istituto Statale di Istruzione Secondaria «Alessandro Manzoni» e con la Seconda Università di Napoli-Sede di Caserta), Caserta, 15 novembre 2003. Relatore: Gaetano Vilasi (Università di Salerno) — DISCRETE GEOMETRY FOR COMPUTER IMAGERY (in collaborazione con l'Istituto di Cibernetica del C.N.R.), Napoli, 19-21 novembre 2003. Relazioni di: Walter Kropatsch (Austria), Isabelle Bloch (Ecole Nationale Supérieure des Telecommunications, Paris), Pieter Jonker (Olanda), Laurent Najman (Parigi), Michel Couprie (Parigi), Atsushi Imiya (Chiba University), Valentin E. Brimkov (USA), Reneta P. Barneva (USA), Ullrich Köthe (Universität Hamburg), Peer Stelldinger (Universität Hamburg), Rocio Gonzalez-Diaz (Università di Siviglia), Enrico Puppo (Università di Genova), Isabelle Sivignon (Grenoble), Florent Dupont (Francia), Jean-Marc Chassery (Grenoble), Mohamed Tajine (Université de Strasbourg), Stina Svensson (CBA-SLU, Uppsala Sweden), Carlo Arcelli (Istituto di Cibernetica, Napoli), Gabriella Sanniti di Baja (Istituto di Cibernetica, Napoli), Jocelyn Marchadier (University of Technology, Vienna), Walter G. Kropatsch (University of Technology, Vienna), Allan Hanbury (University of Technology, Vienna), Yukiko Kenmochi (Ishikawa), Atsushi Imiya (Chiba University), Nicolas Normand (Francia), Javier Traver (Jaume University, Spagna), Filiberto Pla (Jaume University, Spagna), Bertrand Nouvel (Francia), Éric Rémila (Francia), Salvatore Tabbone (Francia), Laurent Wendling (Francia), Silvia Biasotti (Genova), Simone Marini (Genova), Ciro D'Elia (Università di Cassino), Giuseppe Scarpa (Università di Napoli «Federico II»), Longin Jan Latecki (Temple University of Philadelphia), Rolf Lakaemper (Temple

University of Philadelphia), Diedrich Wolter (Universität Bremen), Gunilla Borgfors (CBA-SLU, Uppsala), Celine Fouard (INDRIA Sophia Antipolis, Francia), Gregoire Malandain (INDRIA Sophia Antipolis, Francia), Eric Remy (Francia), Edouard Thiel (Francia), Nahum Kiryati (Tel Aviv University), Xavier Daragon (Francia), Michel Couprie (Francia), Gilles Bertrand (Francia), Isabelle Sivignon (Grenoble of France), Florent Dupont (Francia), Eric Andres (IRCOM-SIC), Achille Braque-laire (Francia), Bertrand Kerautret (Francia), Gregoire Malandain (Austria), Ernesto Staffetti (Barcellona), Sreko Brlek (Quebec University of Montreal), Gilbert Labelle (Quebec University of Montreal), Guillaume Damiand (Francia), Camille Bihoreau (Francia), Leena Ikonen (Lappeenranta University of Technology), Stina Svensson (Svezia), Pieter Jonker (Delft University of Technology), David Coeurjolly (Francia), Jorge Rodríguez (Technical University of Catalonia), Dolors Ayala (Technical University of Catalonia), Lluís Ros (Barcellona), Joakim Lindblad (CBA-Uppsala University), Guy Windreich (Tel Aviv University), Nahum Kiryati (Tel Aviv University), Natasa Sladoje (Svezia), Punam K. Saha (University of Pennsylvania), A. Ben Hamza, (North Carolina State University), Hamid Krim (North Carolina State University), Ralph Kopperman (The City College of New York), Attila Kuba (University of Szeged), Sara Brunetti (Università di Siena) Pascal Lienhardt (Francia), Pieter Jonker (Delft University of Technology), Attila Kuba, (University of Szeged), Truong Kieu Linh (Chiba University), Atsushi Imiya (Chiba University), Leila De Florian (Università di Genova), Franco Morando (Università di Genova), Enrico Puppo (Università di Genova), Hidekata Hontani (Yamagata University), Yoshikazu Giga (Hokkaido University), Miko Giga (Hokkaido University), Koichiro Deguchi (Tohoku University) — WATER FOR DIALYSIS. INTERNATIONAL CONSENSUS CONFERENCE (in collaborazione con

l'Assessorato alla Sanità della Regione Campania, l'Azienda Universitaria Policlinico, la Fondazione Italiana del Rene, la Seconda Università di Napoli, la Società Italiana di nefrologia e con la Società Italiana di Tecnica Ospedaliera), Napoli, 22-23 novembre 2003. Relazioni di: Antonio Grella (Seconda Università degli Studi di Napoli), Francesco Rossi (Azienda Universitaria Policlinico), Vittorio Salemme (Azienda Universitaria Policlinico), Lorenzo Renzulli (Azienda Universitaria Policlinico), Paolo Marinelli (Seconda Università degli Studi di Napoli), Giovanni del Rio (Azienda Universitaria Policlinico), Francesco Locatelli (Lecco), Vittorio E. Andreucci, (Presidente FIR), Garabed Eknoyan (USA), Natale G. De Santo, (Azienda Universitaria Policlinico), Raymond Vanholder (Belgio), Pietro Anastasio (Azienda Universitaria Policlinico), Guido Bellinghieri (USA), Antonio Santoro (USA), Richard A. Ward (USA), Gianni Cappelli (Modena), Walter Hörl (Vienna), Francesco Paolo Schema (Lecco), Francesco Locatelli (Lecco), Virginia B. Roth (Canada), Bernard Canaud (Francia), Luigi Iorio (Cagliari), Paolo Altieri (Cagliari), Nathan Levin (New York), Vincenzo Savica (USA), Matthew Arduino (USA), Antonio Arnese (Napoli), Giorgio Liguori (Napoli), Paolo Martinelli (Napoli), Francesco Paolo Schena (Trieste), Gianni Rovinetti (Trieste), Paolo Strippoli (Brindisi) — EUCLIDEAN RESONANCE AND POSSIBLE APPLICATIONS TO PHYSICAL AND CHEMICAL EXPERIMENTS (in collaborazione con l'INFM), Napoli, 26 novembre 2003. Relatore: Boris Ivlev (University of South Caroline, USA) — IMMAGINAZIONE E RIGORE. RIFLESSIONI SULL'EREDITÀ SCIENTIFICA DI EDUARDO CAIANIELLO A DIECI ANNI DALLA SUA SCOMPARSA (in collaborazione con l'Istituto di Cibernetica del C.N.R. e la Società Nazionale di Scienze, Lettere ed Arti in Napoli), Napoli, 4-6 dicembre 2003. Relazioni di: Settimo Termini (Direttore dell'Istituto di Cibernetica del C.N.R.), Guido Trom-

betti (Rettore Università di Napoli «Federico II»), Raimondo Pasquino (Rettore dell'Università di Salerno), Valentino Braitenberg (Max Planck Institut, Tübingen), Martin Davis (Courant Institute, NY, USA), Giuliano Toraldo di Francia (Università di Firenze), Giorgio Papini (University of Regina, Canada), Gaetano Scarpetta (Università di Salerno), Antonio Barone (Università di Napoli «Federico II»), Paul Cull (Oregon State University), Luigi Maria Ricciardi (Università di Napoli «Federico II»), Alberto Apostolico (Università di Padova), Francesco Guerra (Università di Roma «La Sapienza»), Aldo de Luca (Università di Napoli «Federico II»), Roberto Cordeschi (Università di Salerno), Gerardo Marotta (Presidente dell'Istituto Italiano per gli Studi Filosofici), Pietro Greco, Francesco Jovane, Maria Marinaro, Luciano Modica, Luigi Nicolais, Settimo Termini — UNDERSTANDING AND CREATING MUSIC (in collaborazione con la Seconda Università degli Studi di Napoli), Caserta, 11-15 dicembre 2003. Relazioni di: P. Di Lorenzo (S.U.N., Napoli), F. Maintenant (Open University), R. Gimeno (University of Madrid), M. Angel Pelacho (University of Madrid), E. Mateos de Cabo (University of Madrid), A. Radunskaya (Pomodà College), E. Buchls (Pomodà College), B. Crabtree (Pomodà College), M. Valk-Falk (Estonian Academy of Music), H. G. Lock (Estonian Academy of Music), B. Riecan (Slovak Academy of Science), V. Cafagna (Università di Salerno), T. Noll, J. Irsaj (Slovakia), E. Pellis (Università di Roma «La Sapienza»), M. Olivetti Belardinelli (Università di Roma «La Sapienza»), A. Padova (Università di Roma «La Sapienza»), A. D'Ausilio (Università di Roma «La Sapienza»), D. Jeric, O. M. Bazanova (Russian Academy of Medical Science), A. V. Gvozdev (Russian Academy of Medical Science), R. Brunetti (Università di Roma «La Sapienza»), M. Imberty (University of Paris X), E. Brattico (University of Helsinki), M. Tervaniemi (University of Helsinki), I. Peretz (University of Helsinki), J. Kiss (Francia), A. Karim (Fran-

cia), A. Damiani (Italia), G. Di Maio (Italia), P. Di Lorenzo (Italia), M. Storino (Università di Trento), P. Toiviainen (University of Jyväskylä), R. Matsunaga (Hokkaido University), J. Abe (Hokkaido University), T. Nakada (Hokkaido University), O. M. Bazanova (Russia), A. V. Gvozdev (Russia), R. S. Stolar (Russia), E. A. Tarasov (Russia), M. B. Shtark (Russia), A. Bosi (Italia), A. Buzzanca (Italia), A. Gargiulo (Italia), M. Lamanna (Italia), P. M. Todd (M. Planck Institute, Berlin), L. Tarabella (Italia), R. Bod (University of Amsterdam), A. Honingh (University of Amsterdam), E. Bilotta (Università della Calabria), E. Di Bianco (Italia), P. Pantano (Italia), S. Vena (Italia), R. Santoboni (Italia), G. Nottoli (Università di Roma «Tor Vergata»), D. Vicinanza (Università di Salerno), E. Favreau (Francia), G. Sica (Università di Napoli «Federico II»), S. Cavaliere (Università di Napoli «Federico II»), S. Busiello (Italia) — ARTE E SCIENZA ALLO SPECCHIO. LA RICERCA DELLO SPAZIO (in collaborazione con il Circolo «Georges Sadoul»), Ischia, 24 gennaio - 27 marzo 2004. Relazioni di: Gianni Zanarini (Università di Bologna), Massimo Capaccioli (Osservatorio Astronomico di Capodimonte), Pietro Greco (ICS-SISSA, Trieste), Federica Manzoli (ICS-SISSA, Trieste), Nico Pitrelli (ICS-SISSA, Trieste) — L'EREDITÀ DI FERMI. STORIA FOTOGRAFICA DAL 1927 AL 1959 DAGLI ARCHIVI DI EDOARDO AMALDI, Napoli, 4 febbraio 2004. Relazioni di: Giovanni Battimelli, Pietro Greco, Francesco Nicodemi — L'OSSERVAZIONE DEL CIELO (in collaborazione con l'Arcifelix-Coordinamento Nolano-Vesuviano, il Comune di Nola, il Comune di Scisciano e con il Parco Letterario «Giordano Bruno»), Nola - Scisciano, 17 febbraio - 5 maggio 2004. Relazioni di: Luigi A. Smaldone (Università di Napoli «Federico II»), Biagio Buonauro (Liceo Scientifico Statale «Cristoforo Colombo» di Marigliano), Abele Onnembo (Istituto Liceale Statale «Albertini» di Nola), Maurizio Cambi (Unive-

rsità di Salerno), Aniello Montano (Università di Salerno), Pasquale Sabbatino (Università di Napoli «Federico II»), Biagio Buonaura (Liceo Scientifico Statale «Cristoforo Colombo» di Marigliano), Abele Onnembo (Istituto Liceale Statale «Albertini» di Nola), Gianni Busarello (Osservatorio Astronomico di Capodimonte-Napoli), L. Colangeli (Osservatorio Astronomico di Capodimonte-Napoli) — I POLIMERI NELLA VITA DI TUTTI I GIORNI (in collaborazione con la Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali della Seconda Università di Napoli-Sede di Caserta e con la «Nuova Accademia Olimpica»), Caserta, 20 marzo 2004. Relatore: Gaetano Guerra (Università di Salerno) — LEZIONI IN ONORE DI GIULIANO PREPARATA (in collaborazione con l'Associazione per la Fondazione Giuliano Preparata), Napoli, 22 marzo 2004. Relatore: Marcello Pera (Presidente del Senato della Repubblica) — COMBINING HIGH-TC AND LOW-TC SUPERCONDUCTIVE ELECTRONICS: CREATING NEW OPPORTUNITIES (in collaborazione con l'INFM), Napoli, 16 aprile 2004. Relatore: Horst Rogalla (University of Twente) — THE PHYSICS AT THE UNIVERSITY OF TWENTE: FUNDAMENTAL ASPECTS OF CONDENSED MATTER (in collaborazione con l'INFM), Napoli, 19 aprile 2004. Relatore: Horst Rogalla (University of Twente) — BENTORNATO DARWIN! LA SCUOLA S'INTERROGA SULL'INSEGNAMENTO DELLE SCIENZE (in collaborazione con la Regione Campania), Napoli, 12 maggio 2004. Relazioni di: Giorgio Bernardi, Adriana Buffardi, Guido D'Agostino, Pietro Greco, Liliana Monaco, Vittorio Silvestrini, Rosario Scudiero — RENATO CACCIOPPOLI IERI E OGGI (in collaborazione con il Liceo Scientifico Statale «Renato Caccioppoli»), Napoli, 26 maggio 2004. Relazioni di: Giuseppe Matuozzo (Preside del Liceo Scientifico Statale «Renato Caccioppoli»), Guido Trombetti (Università di Napoli «Federico II»), Salvatore Rionero (Università di

Napoli «Federico II»), Carlo Sbordone (Università di Napoli «Federico II»), Massimo Maciocia (Ufficio Scolastico per la Campania), Osvaldo De Martino (Napoli), Giampaolo De Rosa (Presidente della Commissione Cultura del Comune di Napoli), Gerardo Marotta (Presidente dell'Istituto Italiano per gli Studi Filosofici) — GIORDANO BRUNO SCIENZIATO, Napoli, 28 maggio 2004. Relazioni di: Miguel Angel Granada, Gianni Zanarini, Giulio Giorello, Enrico Giannetto — XXI CONGRESSO NAZIONALE DI STORIA DELLA FISICA E DELL'ASTRONOMIA, Napoli, 3 giugno 2004. Relazioni di: Bruno Preziosi (Università di Napoli «Federico II»), Giulio Maltese (Università di Roma «La Sapienza»), Francesco Guerra (Università di Roma «La Sapienza»), Massimo Capaccioli (Direttore dell'Osservatorio Astronomico di Capodimonte) — PRINCIPI FILOSOFICI E PRINCIPI DELLA FISICA: LA RIAPERTURA DELLE CONTROVERSIE METAFISICHE NEI FONDAMENTI DELLA MECCANICA QUANTISTICA (in collaborazione con l'Associazione per la Fondazione Giuliano Preparata), Napoli, 7 giugno 2005. Relatore: Gino Tarozzi (Università di Urbino) — MACROSCOPIC QUANTUM COHERENCE AND COMPUTING (in collaborazione con l'Istituto di Cibernetica del C.N.R. e con l'INFN di Napoli), Napoli 7-10 giugno 2004. Relazioni di: John Clarke, Yuri Pashkin, Tsuyoshi Yamamoto, Alexander Zorin, Jukka Pekola, Mika Sillampaa, Valentina Corato, Alexey Ustinov, Niels Groenbech-Jensen, Carlo Cosmelli, Fabio Chiarello, Alex Granik, Tugrul Hakioglu, Sung Chung, Andrew Berkley, Tim Duty, John Lantz, Alec Maassen van den Brink, Stanford Yukon, Pasquale Sodano, Rosario Fazio, Giuseppe Falci, Hsi-Sheng Goan, Tommaso Roscilde, Brandon Lovett, Ehoud Epazy, Roland Schäfer, Paola Cappellaro, Matteo Scala, Irfan Siddiqi, Patrice Bertet, Koustantin Arutyunov, Joachin Sjostrand, Jochen Walter, Wiebke Guichard, Maric Stevenson, Vitali Golovach, Ronald Hanson, Marc

Everitt, Peter B. Stiffell, Apostol Vourdas, Anastasia Konstadopoulou, Valerio Tognetti, Mun Dae Kim, A dele Naddeo, Daniele Militello, Daniel Esteve, Denis Vion, Toshinasa Fujisawa, Susumu Komiyama, Jesper Mygind, Raymond Simmonds — CURRENT GEOMETRY (in collaborazione con il Gruppo Nazionale per le Strutture Algebriche, Geometriche e le loro Applicazioni, l'Università di Napoli «Federico II» e l'Università di Salerno), Napoli, 17-19 giugno 2004. Relazioni di: Enrico Arbarello (Università di Roma «La Sapienza»), F. Baldassarri (Padova), U. Bruzzo (Trieste), F. Catanese (Bayreuth), C. Ciliberto (Roma), A. Collino (Torino), M. Cornalba (Pavia), C. De Concini (Roma), B. Dubrovin (Trieste), Phillip Griffiths (Princeton), Lambertus van Geemen (Pavia), Victor Kac (MIT, Cambridge), K. O'Grady (Roma), E. Sernesi (Roma), J. Stasheff (Chapel Hill), A. Vinogradov (Salerno) — INFERENZA STATISTICA IN BIOLOGIA E NELLE SCIENZE UMANE (in collaborazione con l'Associazione per lo Sviluppo Scientifico e Tecnologico di Asti, il Dipartimento di Scienze Statistiche dell'Università di Bologna, la Fondazione Cassa di Risparmio di Asti, il Polo Universitario Asti Studi Superiori e con la Regione Piemonte), Asti, 21-25 giugno 2004. Relazioni di: Paolo Parra Saiani (Università di Urbino), Valeria Ardito (Università di Bologna), Francesco Bertolino (Università di Cagliari), Patrizio Frederic (Università di Bologna), John Deely (Purdue University, Indiana), Sergio Pezzulli (University of Reading), Antonio Rinaldi (Università di Roma «La Sapienza»), Alberto Piazza (Università di Torino) — METODI, MODELLI E TECNOLOGIE DELL'INFORMAZIONE A SUPPORTO DELLE DECISIONI (in collaborazione con la Società Italiana di Statistica, l'Università di Salerno e con la Seconda Università degli Studi di Napoli), Benevento, 24-26 giugno 2004. Relazioni di: L. Biggeri (Università di Firenze), G. Bosi (Università di Trieste), A. D'Elia (Università di Napoli «Federico II»), P. De Angelis (Università di Roma «La

Sapienza), V. Frosini (Università del Sacro Cuore di Milano), S. Greco (Università di Catania), G. Rossi (Università di Torino), V. Torrieri (Università di Napoli «Federico II»), A. Ventre (Seconda Università degli Studi di Napoli), G. Vittadini (Università degli Studi di Milano «Bicocca»), A. Forcina (Università di Perugia), R. Ottaviani (Università di Roma «La Sapienza»), W. Racugno (Università di Cagliari) G. Ricci (Università di Modena e Reggio Emilia), S. Salerno (Università di Salerno), R. Scozzafava (Università di Roma «La Sapienza»), E. Volpe di Prignano (Università di Roma «La Sapienza») — DIFFIETY SCHOOL (in collaborazione con la Comunità Montana Serinese Solofrana e con il Comune di Santo Stefano del Sole), Santo Stefano del Sole, 19-31 luglio 2004. Lezioni di: Alexandre M. Vinogradov — CONFERENCE ON GENERAL RELATIVITY AND GRAVITATIONAL PHYSICS (in collaborazione con l'Università di Napoli «Federico II» e con l'Università di Salerno) Vietri sul Mare, 13 settembre 2004. Relatore: Roger Penrose (Università di Oxford) — CROSS-TALK BETWEEN NUCLEUS AND ORGANELLES (in collaborazione con la Stazione Zoologica «Anton Dohrn»), Napoli 16-17 settembre 2004. Saluti di: Giorgio Bernardi (Presidente Stazione Zoologica «Anton Dohrn», Napoli), Adriano Giannola (Università di Napoli «Federico II»), Catello Polito (Università di Napoli «Federico II»). Relazioni di: T.D. Fox (USA), R. A. Butow (Dallas), J. Soll (Muenchen), L.A. Pon (USA), P. Thorsness (USA), R. Jensen (USA), J. Herrmann (Germania), G. Dujardin (Francia), G. Michaelis (Germania), E. Rayko (Francia), R. Goursot (Francia), M. Jazwinski (USA), C. Jacq (Francia), S. Moye-Rowley (USA), K. Henze (Germania), U. Vothknecht (Germania), J. Meurer (Germania), D. Leister (Germania), C. Saccone (Bari), M. Zeviani (Milano), G. Bernardi (Napoli), D. Wallace (USA), G.S. Shadel (USA), B. Schäfer (Germania), R.C. Scarpulla (USA), K.K. Singh (USA), T. O'Brien (USA), N. Avadhani (USA), R. Wilson (USA),

M. Longley (USA), W.C. Copeland (USA), M. Hirano (USA), H. Spelbrink (Finlandia) — DOMENICO CIRILLO E LA NASCITA DELLA SCUOLA MEDICA NAPOLETANA, Agerola, 22-23 settembre 2004. Relatore: Arturo Armone (Associazione Italiana Assistenza Spastici di Afragola) — LA GEOGRAFIA DELL'UNIVERSO (in collaborazione con il Liceo Scientifico Statale «Galileo Galilei» di Mondragone), Mondragone, 23 settembre 2004. Relatore: Luigi A. Smaldone (Università di Napoli «Federico II») — THE RENATO CACCIOPPOLI CONFERENCE (in collaborazione con il Dipartimento di Matematica e Applicazioni «Renato Caccioppoli dell'Università di Napoli «Federico II»), Napoli, 23-25 settembre 2004. Relazioni di: Salvatore Rionero (Università di Napoli «Federico II»), Guido Trombetti (Università di Napoli «Federico II»), Alberto Di Donato (Università di Napoli «Federico II»), Enrico Magenes (Università di Pavia), Pierre Louis Lions (Collège de France), Angelo Guerraggio (Università Bocconi di Milano), Antonio Ambrosetti (SISSA, Trieste), Franco Brezzi (Università di Pavia), Nicola Fusco (Università di Napoli «Federico II»), Tadeusz Iwanies (Syracuse University), Giovanni Alberti (Università di Pisa), Gianni Dal Maso (SISSA, Trieste), Vittorio Coti Zelati (Università di Napoli «Federico II»), Riccardo De Arcangelis (Università di Napoli «Federico II»), Vincenzo Ferone (Università di Napoli «Federico II»), Massimo Capaccioli (Osservatorio Astronomico di Capodimonte), Gaetano Caricato (Università di Napoli «Federico II»), Carlo Cecchi (Università di Napoli «Federico II»), Gerardo Marotta (Presidente dell'Istituto Italiano per gli Studi Filosofici), Luigi Nicolais (Assessore alla Ricerca della Regione Campania), Luigi Salvadori (Università di Napoli «Federico II»), Antonio Zitarosa (Napoli), Giovanni Carta, Maria Teresa Pintus, Mirko Signorile — LA FUSIONE FREDDA (in collaborazione con l'Associazione per la Fondazione Giuliano Preparata), Napoli, 27 settembre 2004. Relatore: Martin

Fleischmann (Fellow of the Royal Society) — ALGORITMI DEL CALCOLO MATEMATICO. TRADIZIONE E MODERNITÀ NELLA DIDATTICA DELLA MATEMATICA (in collaborazione con l'Archeoclub di Nuceria Alfaterna, il Comune e con il Liceo Classico Statale «G. B. Vico»), Nocera Inferiore, 27-29 settembre 2004. Relazioni di: Franco Palladino (Università di Salerno), Laura Lombardi, (Università di Salerno), Nicla Palladino (Università di Napoli «Federico II») — LA FILOSOFIA SPONTANEA DI KURT GÖDEL (in collaborazione con il Comune di Trevignano Romano e con il Liceo Scientifico Statale «Ignazio Vian» di Bracciano), Bracciano, 28-29 settembre 2004. Relatore: Mario Castellana (Università di Lecce) — L'UMANESIMO DI GALILEO GALILEI (in collaborazione con il Liceo Classico Statale «Luca Samuele Cagnazzi», la Rete EWHUM – European World Humanism, la Rete dei Licei Storici e l'Università di Bari), Altamura, 30 settembre - 2 ottobre 2004. Relazioni di: Wanda Castellano (Università di Bari), Mimma Bruno, Rosa Pascale, Marisa Chironna, Laudonia Lorusso, O. Quattromini, Teresa Indrio, Franco Laiso, Felice Abatista, Anna Cornacchi, Giacomo Segreto, Filippo Tarantino (Professori del Liceo Classico Statale «Luca Samuele Cagnazzi»), Elisabetta Durante («Sole 24 ore»), Francesco Romano (Politecnico di Bari), William R. Shea (Università di Padova), Mauro Digiandomenico (Università di Bari), Francesco Romano (Politecnico di Bari), Cosimo Guarino (Presidente del Liceo Classico Statale «Mamiani» di Roma), Mario De Pasquale (Società Filosofica Italiana-sez. di Bari), Giovanni Girone (Rettore dell'Università di Bari) — CARDIOVASCULAR DISEASE AND THE KIDNEY (in collaborazione con la Fondazione Italiana del Rene, la Seconda Università di Napoli, la Società Italiana di Nefrologia e con la SUN–Excellency Center for Cardiovascular Disease), Ischia, 6-8 ottobre 2004. Relazioni di: Antonio Grella (Seconda Università degli Studi di Napoli), Francesco Rossi (SUN–Excel-

lency Center for Cardiovascular Disease), Vittorio Salemme (SUN–Excellency Center for Cardiovascular Disease), Paolo Altucci (SUN Excellency Center for Cardiovascular Disease), Francesco Paolo Schena (Presidente della Società Italiana di Nefrologia), Vittorio E. Andreucci (Presidente Italian Kidney Foundation), William E. Mitch (American Society of Nephrology), Francesco Locatelli (European Renal Association), Neil A. Kurtzman (Editor «Seminars in Nephrology»), Massimo Cirillo (Ischia), Natale G. De Santo (Napoli) — CORSO DI AGGIORNAMENTO: «OLIMPIADI DELLA MATEMATICA» (in collaborazione con l’Università di Napoli «Federico II» e l’Unione Matematica Italiana), Napoli, 6-9 ottobre 2004. Relazioni di: Carlo Sbordone (Presidente dell’Unione Matematica Italiana), Michele Barsanti (Università di Pisa), Damiano Fulghesu (Scuola Normale Superiore, Pisa), Andrea Matiacic (Università di Pisa), Marco Romito (Università di Pisa), Mihaela Badescu (Università di Pisa) — ACID-BASE BALANCE (in collaborazione con la Fondazione Italiana del Rene, la Seconda Università di Napoli, la Società Italiana di Nefrologia e con SUN–Excellency Center for Cardiovascular Disease), Ischia, 9-10 ottobre 2004. Relazioni di: Florian Lang (USA), Sandra Sabatini (Napoli), Peter Aronson (USA), Giovambattista Capasso (Napoli), John Geibel (USA), Maurice Bichara (Parigi), Giuseppe Conte (Napoli), Vittorio E. Andreucci (Presidente Italian Kidney Foundation), Neil Kurtzman (USA), Horacio Hadrogué (USA), Orson Moe (USA), Raymond Quigley (USA), Robert Unwin (Londra), David A. Bushinsky (USA), Sandra Sabatini (Napoli), Neil Kurtzman (USA), Shaul G. Massry (USA), William E. Mitch (USA), Roberto Dell’Aquila (Vicenza), Annamaria Frangiosa (Napoli), Peter Aronson (USA), Qinshang Yan (USA), Steven Herbert (USA), Gerhard Giebisch (USA), Tong Wang (USA), Michel Baum (USA), Jianning Zhang (USA), Vangipuram Dwarakanath (USA), Lynda Frassetto (USA), Natale G. De

Santo (Napoli) — LEZIONI IN ONORE DI GIULIANO PREPARATA (in collaborazione con l'Associazione per la Fondazione Giuliano Preparata), Napoli, 27 ottobre 2004. Relatore: Carlo Rubbia (Premio Nobel per la Fisica nel 1984) — LA DIDATTICA DELLA SCIENZA. DIMOSTRAZIONE PRATICA DI UN MODULO SPERIMENTALE (in collaborazione con il Liceo Scientifico Statale «Galileo Galilei» di Mondragone), Mondragone, 18 novembre 2004. Relatore: Anna Pascucci (Istituto di Genetica e Biofisica «Adriano Buzzati Traverso») — I TRATTAMENTI DEI D. C. A.: DALL'ANORESSIA ALL'OBESITÀ (in collaborazione con la Società Italiana per lo Studio dei Disturbi del Comportamento Alimentare), Napoli, 14 dicembre 2004. Relazioni di: Claudio Petrella (ASL Napoli 1), Patrizia Iaccarino (ASL Napoli 1), Walter Milano (ASL Napoli 1), Angela Candela (ASL Napoli 1), Fausta Micanti (Psicoanalista SPI), Adriana Franzese (Università di Napoli «Federico II»), Pietro Forestieri (Università di Napoli «Federico II»), Gemma Zontini (Psicoanalitica SPI), Guido Sacerdoti (Dipartimento Clinica Sperimentale SUN), Ilaria Stabile (Psicologa), Ignazio Senatore (Università di Napoli «Federico II»), Luca Orazio (Società Italiana Terapia Comportamentale e Cognitiva), Maddalena Cinque (Psichiatra), Michele Amoruso (ASL Ce 1), Marzia Duval (Università di Napoli «Federico II»), Rosa Mennella (ASL Salerno 1), Ferdinando Pellegrino (Psichiatra) — IL CONSOLIDAMENTO DELLA MEMORIA DEGLI ESSERI UMANI DURANTE IL SONNO (in collaborazione con il Centro Interuniversitario di Ricerca per le Neuroscienze), Napoli 15 dicembre 2004. Relazioni di: Antonio Giuditta (Università di Napoli «Federico II»), Jan Born (Università di Lubeca Germania) — SANITÀ SENZA FRONTIERE. L'IMPETUOSO SVILUPPO DELLA SCIENZA HA TRAVALICATO STECCATI IDEOLOGICI E RELIGIOSI AFFRONTANDO NELLA SUA GLOBALITÀ IL RISPETTO DELLA SALUTE (con il patrocinio del

Comune di Napoli, della Provincia di Napoli e della Regione Campania), Napoli, 3 febbraio 2005. Relazioni di: Giulio Tarro (Ospedale «Cotugno» Napoli), Dino Di Palma (Presidente della Provincia di Napoli), Renzo Ambroselli (Società Editrice Imago Media), Antonio Corbo («La Repubblica»), Bruno Buonanno («Il Mattino»), Giuseppe Del Bello («La Repubblica»), Ettore Mautone («Il Denaro»), Maria Pirro («Corriere del Mezzogiorno»), Giovanni Pimpinella — L'AGOPUNTURA DALLA TRADIZIONE ALL'ATTUALITÀ (in collaborazione con la Società di Agopuntura), Napoli, 4 febbraio 2005. Relatore: Italo Sabelli (Membro del Comitato Scientifico della Società Italiana di Agopuntura) EINSTEIN E LA RELATIVITÀ CENTO ANNI DOPO (in collaborazione col Centro Studi «Edgar Morin» e con l'Università di Messina, 3-5 marzo 2005 — INNATE IMMUNITY IN SELF AND INFECTIOUS NON-SELF RECOGNITION. SCUOLA DI IMMUNOLOGIA «RUGGERO CEPPELLINI» (in collaborazione con l'Università di Napoli «Federico II» e con l'Università di Catanzaro), Capo-Miseno - Napoli, 10-14 marzo 2005 — VST: UN TELESCOPIO NAPOLETANO PER L'ESPLORAZIONE DELL'UNIVERSO, Napoli, 12 marzo 2005. Relatore: Massimo Capaccioli (Direttore dell'Osservatorio Astronomico di Capodimonte) — AMBIENTE E PROGESSI TECNOLOGICI (in collaborazione con il Dipartimento di Restauro e Costruzione dell'Architettura e dell'Ambiente della Seconda Università degli Studi di Napoli), Napoli, 20 aprile 2005 — LA RIVOLUZIONE EINSTEINIANA (in collaborazione col Dipartimento di Scienze Fisiche dell'Università di Napoli «Federico II») Caserta, 9 maggio 2005. Relatore Bruno Preziosi (Università di Napoli «Federico II») — EINSTEIN E LA COSMOLOGIA MODERNA, Capri, 9 maggio 2005. Relatore: Gennaro Miele (Università di Napoli «Federico II») ARITMETICA DELL'INFINITO E «INFINITY COMPUTERS», Napoli, 17 maggio 2005. Relatore: Yaroslav D. Sergeyev (Università

della Calabria) — UN ELOGIO E UN PIANTO PER LA MATEMATICA E L'EX MAGNA GRECIA, Napoli, 18 maggio 2005. Relatore: Alexander Vinogradov (Università di Salerno) — I CAMBIAMENTI APPORTATI ALLA STORIA DELLA SCIENZA DALLA TEORIA DELLA RELATIVITÀ, Castellaneta, 20 maggio 2005. Relatore: Franco Romano (Università di Bari) — LA RIVOLUZIONE SCIENTIFICA DELLA TEORIA DELLA RELATIVITÀ (in collaborazione con il Comune di Buccino), Buccino, 26 maggio 2005. Relatore: Giuseppe Longo (Università di Napoli «Federico II») — RICERCHE SULLA GRAVITAZIONE (in collaborazione con l'Associazione per la Fondazione Giuliano Preparata), Napoli, 13 giugno 2005. Relatore: Guido Pizzella (Università di Roma «Tor Vergata») — CURRENT GEOMETRY (in collaborazione con l'Università di Salerno), Napoli, 16-18 giugno 2005. — BIBLIOPOLIS E L'EDITORIA SCIENTIFICA TRA RICERCA E DIVULGAZIONE, Napoli, 24 giugno 2005. Relazioni di: Sigfrido Boffi (Università di Pavia), Massimo Capaccioli (Direttore dell'Osservatorio Astronomico di Capodimonte), Stefano Fantoni (Direttore della SISSA, Trieste), Giuseppe Manco (Università di Napoli «Federico II»), E. C. George Sudarshan (Università del Texas, Austin) — LA RELATIVITÀ IN FISICA (in collaborazione con il Comune di Casoria, 3-5 ottobre 2005. Relatore: Giuseppe Longo (Università di Napoli «Federico II»).

SEMINARI E GIORNATE DI STUDIO DI
STORIA E TEORIA ECONOMICA

LE SOCIETÀ ECONOMICHE E LE RIFORME NELLA SPAGNA DEL '700, Napoli, 11 maggio 1983. Relatore: Luis Miguel Enciso Recio (Universidad Complutense di Madrid) — QUALITÀ E CONSUMISMO, Napoli, 21 maggio 1983. Relatore: Ernesto Chiacchierini (Università di Roma) — LA STORIA ECONOMICA DELLA PROFESSIONE MEDICA NEL MEDIOEVO E NEL RINASCIMENTO, Napoli, 27 maggio 1983. Relatore: Carlo M. Cipolla (Università di Berkeley) — LA STRATEGIA D'INVESTIMENTO DELLE IMPRESE BELGHE E LA SUA INFLUENZA SULLO SVILUPPO ECONOMICO EUROPEO, Napoli, 21 ottobre 1983. Relatore: Herman van der Wee (Università di Lovanio) — L'ATTUALITÀ DEL PENSIERO ECONOMICO DI SCHUMPETER, Napoli, 21 gennaio 1984. Relatore: Innocenzo Gasparini (Università Bocconi di Milano) — LA MACCHINA, IDOLO DELLA CRESCITA ECONOMICA, Napoli, 27 marzo 1984. Relatore: Peter Mathias (Università di Oxford) — LA RICCHEZZA DELLE NAZIONI (in collaborazione con l'Istituto Universitario di Magistero Suor Orsola Benincasa), Napoli, 13 aprile 1984. Relatore: Luigi L. Pasinetti (Università Cattolica del Sacro Cuore di Milano) — LA TEORIA DI SRAFFA DELL'ECONOMIA POLITICA E IL RITORNO AI CLASSICI, Napoli, 4 maggio 1984. Relatore: Alberto Quadrio Curzio (Università Cattolica di Milano) — LE CITTÀ DELL'EUROPA CENTRALE NEI SECOLI XII-XVI, Napoli, 12 maggio 1984. Relatore: Henryk Samsonowicz (Università di Varsavia) — IL NUOVO MERIDIONALISMO, Napoli, 19 maggio 1984. Relatore: Pasquale Saraceno (Università di Roma) — THE INDUSTRIAL REVOLUTION AND THE PROCESS

OF INDUSTRIALIZATION IN BRITAIN (in collaborazione col Saint-Hilda's College, University of Oxford), Oxford, 2-7 luglio 1984. Relazioni di: Peter Mathias (Fellow of All Souls College, Oxford), N. F. R. Crafts (University of Oxford), Maxine Berg (University of Warwick), Joan Thisk (University of Oxford), R. M. Smith (Fellow of All Souls College, Oxford), T. C. Barker (London School of Economics), John A. Davis (University of Warwick), J. R. Harris (University of Birmingham) — ORIGINI E SVILUPPO DEL SISTEMA BANCARIO IN ITALIA, Napoli, 6 novembre 1984. Relatore: Luigi De Rosa (Istituto Universitario Navale, Napoli) — ADAMO SMITH E LA MODERNA TEORIA DELLO SVILUPPO ECONOMICO. RIFLESSIONI SULLE TEORIE DI SCHUMPETER E DI KEYNES, Napoli, 4-5 febbraio 1985. Relatore: Paolo Sylos Labini (Università di Roma) — L'ITALIA DA PAESE A ECONOMIA AGRICOLA A PAESE A ECONOMIA INDUSTRIALE, Napoli, 4 febbraio 1985. Relatore: Luigi De Rosa (Istituto Universitario Navale, Napoli) — DECOLONIZZAZIONE E SOTTOSVILUPPO, Napoli, 13 marzo 1985. Relatore: Giuseppe Di Nardi (Accademico dei Lincei) — LE MAGGIORI CITTÀ EUROPEE (1800-1970), Napoli, 29 aprile 1985. Relatore: Walter Minchinton (Università di Exeter) — LA CITTÀ DI NAPOLI FRA LA CRISI DELL'ANTICO REGIME E L'ESPERIENZA NAPOLEONICA: I LIMITI DI UNA TRASFORMAZIONE, Napoli, 4 giugno 1985. Relatore: John A. Davis (European University Institute) — COME ALLENTARE IL 'VINCOLO ESTERNO', Napoli, 13 giugno 1985. Relatore: Mario Arcelli (Università di Roma) — SVILUPPO ECONOMICO E STRUTTURE FINANZIARIE, Napoli, 14 giugno 1985. Relatore: Paolo Savona (L.U.I.S.S.) — L'ECONOMIA COME SCIENZA DEL CALCOLO RAZIONALE, Napoli, 18-20 novembre 1985. Relatore: Paolo Savona (L.U.I.S.S., Roma) — IL SUD E I SUD. LA QUESTIONE MERIDIONALE OGGI (in

collaborazione con il Centro di Scienza Politica - Fondazione Feltrinelli e con la Facoltà di Economia e Commercio dell'Università di Napoli), Napoli, 5-7 dicembre 1985. Relazioni di: Carlo Ciliberto, Augusto Graziani, Renata Imbruglia, Nicola Boccella, Pasquale Coppola, Adriano Giannola, Giovanni Marongiu, Federico Pica, Amalia Signorelli, Massimo Annesi, Raimondo Catanzaro, Fortunata Piselli, Bruno Manghi, Giuseppe Galasso — CLASSI SOCIALI E CONFLITTI D'INTERESSE NELLA TEORIA ECONOMICA, Napoli, 18 dicembre 1985. Relatore: Giacomo Becattini (Università di Firenze) — UNA REINTERPRETAZIONE DELLA TEORIA DEI VANTAGGI COMPARATI DI RICARDO, Napoli, 20 dicembre 1985. Relatore: Sergio Parrinello (Università di Roma) — MONETA E PRODUZIONE (in collaborazione con il Dipartimento di Scienze Economiche e Sociali dell'Università di Napoli), Napoli, 17 gennaio 1986. Relazioni di: Riccardo Bellofiore (Università di Bergamo), Alvaro Cencini (Università di Friburgo), Therry Chevailler (Università di Digione), Christian Descamps (Università di Digione), Francesco Farina (Università di Napoli), Jean Jacques Friboulet (Università di Digione), Adriano Giannola (Università di Napoli), Claude Gnos (Università di Digione), Jean Maria Huriot (Università di Digione), Marcello Messori (Università di Cassino), Elie Sadigh (Università di Digione), Jacques Soichot (Università di Digione), Sandro Vercelli (Università di Siena), Augusto Graziani (Università di Napoli), Bernard Schmitt (Università di Digione) — INNOVATION AND TECHNOLOGY FROM THE 18th CENTURY TO THE PRESENT (in collaborazione con il Centre for the Study of Social History dell'Università di Warwick), Coventry, 7-11 luglio 1986. Relazioni di: Peter Mathias, Maxine Berg, Patrick O'Brien, Gwynne Lewis, John A. Davis, Derek Alderof, Volker R. Berghah, Richard Whipp, Paul Stoneman — LA DIFFUSIONE DELLA TECNOLOGIA IN ITALIA NELLA PRIMA

METÀ DELL'OTTOCENTO, Napoli, 27 settembre 1986. Relatore: John A. Davis (Università di Warwick) — COMMENT ÊTRE KEYNESIEN AUJOURD'HUI, Napoli, 30 ottobre 1986. Relatore: Alain Barrère (Université de Paris-Sorbonne) — AN ECONOMIC EXPLANATION OF TWO HISTORICAL ENIGMAS OF MODERN TIMES. THE EUROPEAN POPULATION REVOLUTION AND THE GREAT WITCH HUNT, Napoli, 14 novembre 1986. Relatore: Otto Steiger (Università di Berna) — UNEMPLOYMENT IN EQUILIBRIUM AND DISEQUILIBRIUM (in collaborazione con il Dipartimento di Scienze Economiche e Sociali dell'Università di Napoli), Napoli, 15-17 dicembre 1986. Relatore: Frank Hahn (Cambridge University) — LABOR AND CAPITAL IN THE FORMATION OF 20th CENTURY AMERICA (in collaborazione con il Dipartimento di Scienze Economiche e Sociali dell'Università di Napoli), Napoli, 12-14 gennaio 1987. Relatore: David Montgomery (Yale University) — RENDICONTO A FINE 1986 DELL'INTERVENTO STRAORDINARIO; PRIME INDICAZIONI SULLA SUA CONTINUAZIONE, Napoli, 17 gennaio 1987. Relatore: Pasquale Saraceno (Università di Roma) — LE RIFORME DELL'ECONOMIA IN U.R.S.S. ALLA PROVA: DIBATTITO E REALTÀ (in collaborazione col Dipartimento di Scienze Economiche e Sociali dell'Università di Napoli e col Dipartimento di Scienze Sociali dell'Istituto Universitario Orientale, Napoli), Napoli, 23 marzo 1987. Relazioni di: Abel Agambegjan, Timur Timofeev, Alberto Chilosì, Rita Di Leo, Bruno Jossa, Silvana Malle — L'HANSA: UNA COMUNITÀ ECONOMICA E CULTURALE NORDEUROPEA NEL MEDIOEVO, Napoli, 4 aprile 1987. Relatore: Klaus Friedland (Università di Kiel) — THE ORIGINS AND DEVELOPMENT OF OLD RUS' WEIGHTS AND MONETARY SYSTEM, Napoli, 5 maggio 1987. Relatore: Omeljan Pritsak (Harvard University) — MANAGERS, WORKERS

AND PRODUCTIVITY FROM THE 18th TO THE 20th CENTURY (in collaborazione con il Centre for the Study of Social History dell'Università di Warwick), Coventry, 13-17 luglio 1987. Relazioni di: Peter Mathias, Patrick Joyce, Pat Thane, Takao Matsumura, John A. Davis, Jonathan Zeitlin, Richard Hyman — TIME, CREDIT, MONEY AND THE NEO-CLASSICAL SYNTHESIS, Napoli, 11-13 aprile 1988. Relatore: Winne Godley (Università di Cambridge) — METHODOLOGY AND APPLIED ECONOMICS, Napoli, 22-23 aprile 1988. Relatore: Tony Lawson (Università di Cambridge) — RECENTI SVILUPPI DELLA TEORIA DELL'ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE (in collaborazione con il Dipartimento di Teoria e Storia dell'Economia pubblica dell'Università di Napoli), Napoli, 28-29 aprile 1989. Relazioni di: J. Sutton, M. Sawyer, J. Hey, A. Del Monte, K. Cowling, N. Kay, D. Teece, N. Acocella, P. Soneman, G. Dosi, F. Silva, R. Marchionatti, N. O'Higgins, P. Sbriglia, R. Martina, D. Silipo — PROBLEMS OF POST-KEYNESIAN ECONOMICS, Napoli, 20-22 novembre 1989. Relatore: Paul Davidson (Università del Tennessee) — PRICE FLEXIBILITY AND FULL EMPLOYMENT, Napoli, 23 novembre 1988. Relatore: James Tobin, premio Nobel per l'economia — FAMIGLIE E SERVIZI: SINERGIE E CONFLITTI NEL SISTEMA DELLA RIPRODUZIONE E DELLA REGOLAZIONE SOCIALE (in collaborazione con il C.N.R.-IROSS e con il Dipartimento di Sociologia e Scienza della Politica dell'Università di Salerno), Napoli, 1-2 dicembre 1989. Relazioni di: V. Buonocore (Università di Salerno), L. Fadiga (Ministero di Grazia e Giustizia, Roma), R. Racinaro (Rettore dell'Università di Salerno), M. Corsale (Università di Salerno), J. Comaille (CNRS, Parigi), F. Palomba (Ministero di Grazia e Giustizia, Roma), G. Sergio (Tribunale Minorile, Venezia), F. Sidoti (Università di Bari), P. Ronfani (Università di Milano), V. Pocar (Università di Milano), P. Andria (Tribunale

Minorile, Salerno), A. Giasanti (Università di Messina), S. Cirillo (CBM, Milano), O. Nicolaus (IROSS-C.N.R.), L. Pomodoro (Procura della Repubblica, Milano) — CONCORRENZA, PRODUZIONE E NORME SOCIALI NEL PROCESSO ECONOMICO, Napoli, 11-13 gennaio 1990. Relatore: Sergio Parrinello (Università di Venezia) — VERSO IL COMPLETAMENTO DEL MERCATO INTERNO DELLA COMUNITÀ EUROPEA: PROBLEMI E PROSPETTIVE, Napoli, 19-23 febbraio 1990. Relatore: Carlo Secchi (Università «L. Bocconi» di Milano) — RICARDIAN ECONOMICS, Napoli, 17-20 aprile 1990. Relatore: Michio Morishima (London School of Economics) — KEYNES AND MACROECONOMICS TO-DAY, Napoli, 4-6 giugno 1990. Relatore: Dudley Dillard (Università del Maryland) — L'EUROPA VERSO IL 1992 (in collaborazione col «Club Europa»), Napoli, 28 settembre-16 novembre 1990. Relazioni: Giuseppe Boffa, Mariano D'Antonio, Antonio Gambino, Alberto Majocchi, Gilberto Marselli — ETICA E SVILUPPO (in collaborazione con «Mezzogiorno d'Europa - Journal of Regional Policy» e con l'International Committee for the Mezzogiorno, New York), Napoli, 26-28 ottobre 1990. Relazioni di: Andrea Amatucci, Rocco Caporale, Gerardo Marotta, Sabino Acquaviva, Louis Baeck, Francesco P. Casavola, Renato Cavallaro, Ann Cornelisen, Mauro de Bernard, Amitai Ezioni, Denis Goulet, Augusto Graziani, Manfred J. Holler, Bruno Jossa, Serge Ch. Kolm, Siro Lombardini, Joseph Lopreato, Ferruccio Marzano, Elizabeth Mathias, Caterina Pasqualino, Donald S. Pitkin, Edward Re, Dominick Salvatore, Moyra Byrne Severino, Vito Tanzi, Salvatore Vinci, Franco Vespasiano, Stefano Zamagni — ECONOMIA E SISTEMA SOCIO-SANITARIO, Napoli, 7-11 gennaio 1991. Relatore: Giuseppe Lojacono (Università di Perugia) — UNA RICONSIDERAZIONE DELLE FUNZIONI DI PRODUZIONE E DI COSTO IN ECONOMIA DELL'IMPRESA, Napoli, 4 marzo 1991. Rela-

tore: Giovanni Zanetti (CERIS, Istituto di Ricerca sull'Impresa e lo Sviluppo del C.N.R.) — SOME ASPECTS OF THE JAPANESE ECONOMIC STRUCTURE (in collaborazione col Dipartimento di Economia Politica dell'Università di Siena), Siena, 2-5 aprile 1991. Relatore: Michio Morishima (London School of Economics) — ASPECTS OF THE COMPARATIVE ECONOMIC DEVELOPMENT OF ITALY AND JAPAN (in collaborazione col Dipartimento di Economia Politica dell'Università di Siena), Siena, 21-22 settembre 1991. Relazioni di: Cristiano Antonelli, Banri Asanuma, Marcello de Cecco, Gianni Fodella, Graziella Fornengo Pent, Toshihiru Horiuchi, Ryutaro Komiya, Hirishi Okumara, Ugo Pagano, Lionello F. Punzo, Mari Sako, Mitsuo Saito, Kotaro Suzumura, Vittorio Valli, Alessandro Vercelli — NUOVE PROSPETTIVE DELLA CULTURA D'IMPRESA: TECNOLOGIE AVANZATE, ORGANIZZAZIONE PRODUTTIVA E FORMAZIONE (in collaborazione con l'ELASIS), Napoli, 28 settembre-2 ottobre 1992. Relazioni di: Gerardo Marotta, Domenico Martorana, Giorgio Capra, Giovanni Bernaus, Luigi De Rosa, Franco Uberto, Francesco Novara, Giulio De Petra, Nicola Schiavone, Sergio Antonucci — THE DEVELOPMENT OF THE BRITISH ECONOMY (1815-1915), Napoli, 14-18 ottobre 1991. Relatore: Peter Mathias (Università di Cambridge) — TRASFORMAZIONE E TRANSIZIONE NELL'EUROPA CENTRO-ORIENTALE: DAL SISTEMA SOCIALISTA ALL'ECONOMIA DI MERCATO, Napoli, 9-13 dicembre 1991. Relatore: Antonello Biagini (Università di Roma «La Sapienza») — ECONOMIA, PROGRESSO TECNICO-SCIENTIFICO E STORIA IN ADAM SMITH E IN CARLO CATTANEO, Napoli, 9-12 marzo 1992. Relatore: Paolo Sylos Labini (Università di Roma «La Sapienza») — CONTEMPORARY JAPANESE ECONOMY, (in collaborazione col Dipartimento di Economia Politica dell'Università di Siena), Siena, 8-9 aprile 1992.

Relatore: Michio Morishima (London School of Economics) — PROBLEMI DEL DEBITO ESTERO DEI PAESI IN VIA DI SVILUPPO, Napoli, 25-28 maggio 1992. Relatore: Arturo O'Connell (Istituto Torcuato Di Tella, Buenos Aires) — PER UNA TEORIA DELLO SVILUPPO DELL'IMPRESA, Napoli, 1-4 giugno 1992. Relatore: Giovanni Zanetti (CERIS, Istituto di Ricerca sull'Impresa e lo Sviluppo del C.N.R.) — IL WELFARE STATE NEL PROGETTO DI INTEGRAZIONE EUROPEA. CONTRIBUTO A UN'ANALISI SOCIO-ECONOMICA DEL NUOVO ASSETTO COMUNITARIO. I SISTEMI SOCIO-SANITARI NEI PAESI CEE ALLA VIGILIA DEL 1993, Napoli, 15-19 giugno 1992. Relatore: Giuseppe Lojacono (Università di Perugia) — FRIEDRICH VON HAYEK SU LIBERISMO E SOCIALISMO, Napoli, 12-15 ottobre 1992. Relatore: Bruno Jossa (Università di Napoli «Federico II») — LA CRIMINALITÀ ECONOMICA NELLO SPAZIO GIUDIZIARIO EUROPEO, Napoli, 27-30 ottobre 1992. Relatore: Paolo Bernasconi (Università di Zurigo) — AMBIENTE LEGISLAZIONE IMPRENDITORIALITÀ (in collaborazione con la Junior Chamber Italiana - LOM Napoli e con il Consiglio dell'Ordine degli Avvocati e dei Procuratori di Napoli), Napoli, 21 novembre 1992. Relazioni di: Eugenio Cricrí (Presidente del Consiglio dell'Ordine degli Avvocati e dei Procuratori di Napoli), Lucia Lenzi (Junior Chamber Italiana - Lom Napoli), Giuseppe Cataldi (Università di Napoli), Maurizio De Tilla (Consiglio dell'Ordine degli Avvocati e dei Procuratori di Napoli), Mario Fiore (Unione Giovani Industriali - Regione Campania), Alberto Mariotti (Consulting Srl), Carlo Cicala (Unione Giovani Industriali, Caserta), Guido Donatone (Associazione «Italia Nostra»), Luigi Necco (RAI) — VECCHIE E NUOVE TEORIE DI POLITICA ECONOMICA, Napoli, 11-13 gennaio 1993. Relatore: Antonio Marzano (Università di Roma «La Sapienza») — LA TEORIA MONETARIA DELLA PRO-

DUZIONE, Napoli, 25-29 gennaio 1993. Relatore: Augusto Graziani (Università di Roma «La Sapienza») — ISTITUZIONI E SVILUPPO ECONOMICO, Napoli, 1-4 febbraio 1993. Relatore: Alfredo Del Monte (Università di Napoli «Federico II») — OPEN ECONOMY OVVERO TERZO CAPITALISMO, Napoli, 8-10 marzo 1993. Relatore: Paolo Savona (L.U.I.S.S., Roma) — LA TEORIA DELLA SOCIETÀ DI MASSA, Napoli, 22-26 marzo 1993. Relatore: Umberto Cerroni (Università di Roma «La Sapienza»), — LO SVILUPPO ECONOMICO IN UNA PROSPETTIVA SECOLARE, Napoli, 29 marzo-5 aprile 1993. Relatore: Paolo Sylos Labini (Università di Roma «La Sapienza») — IMPRENDITORIALITÀ E SVILUPPO ECONOMICO IN ITALIA, Napoli, 24-28 maggio 1993. Relatore: John A. Davis (Università di Warwick) — LA CRIMINALITÀ ECONOMICA NELLO SPAZIO GIUDIZIARIO EUROPEO, Napoli, 26-29 ottobre 1993. Relatore: Paolo Bernasconi (Università di Zurigo) — THE THEORY OF UNEMPLOYMENT IN A MONETARY PRODUCTION ECONOMY, Napoli, 1-4 novembre 1993. Relatore: Alain Parguez (I.S.M.E.A., Paris) — CONTRIBUTI A UNA CULTURA DELLA RICERCA SCIENTIFICA E TECNOLOGICA (in collaborazione con ELASIS-Ricerca FIAT nel Mezzogiorno), 22-24 novembre 1993. Relazioni di: Gerardo Marotta (Presidente dell'Istituto Italiano per gli Studi Filosofici), Alfonso Maria Liquori (Università di Roma «Tor Vergata», ICTB Venezia), Domenico Martorana (Elasis, Pomigliano d'Arco), Giorgio Capra (Progetto Intelligenza Artificiale, Fiat Auto), Francesco Novara (Università di Milano), Giovanni Bernaus (Elasis, Pomigliano d'Arco), Giulio De Petra (Roma) — LA POLITICA SOCIALE DELLA C.E.E., Napoli, 13-17 dicembre 1993. Relatore: Giuseppe Lojacono (Università di Perugia) — TOWARD A MODEL OF GOOD GOVERNMENT, Napoli, 10-13 gennaio 1994. Relatore: Judith Tendler (M.I.T., Cambridge, Mass.) —

PROGRESSO TECNICO E SVILUPPO CICLICO, Napoli, 21-24 marzo 1994. Relatore: Paolo Sylos Labini (Università di Roma «La Sapienza») — JAPANESE BANKING SYSTEM, (in collaborazione col Dipartimento di Economia Politica dell'Università di Siena e con la Japan Cultural Foundation), Siena, 11-14 aprile. Relatore: Toshihiro Horiuchi (Università di Kyoto Sangyo) — LES PROBLÈMES DE L'AMÉLIORATION DE L'EFFICACITÉ DU SERVICE PUBLIC ET DE L'ÉTAT, Napoli, 26-29 aprile 1994. Relatore: Catherine Gremion (CNRS, Centre de Sociologie des Organisations, Paris) — LA POVERTÀ RURALE NEL TERZO MONDO, Napoli, 9-13 maggio 1994. Relatore: Osvaldo Feinstein (International Fund for Agricultural Development, Roma) — CULTURA, SOCIETÀ CIVILE, IMPRESA E RICERCA: UN NUOVO IMPEGNO FORMATIVO PER IL MEZZOGIORNO (in collaborazione con i Comuni di Melfi, Rionero in Vulture, Lavello, Venosa, con l'Università della Basilicata, e con l'IRRSAE Basilicata, il Provveditorato agli Studi di Potenza, l'Associazione Industriali di Potenza e gli Istituti Secondari Superiori del Distretto Scolastico di Potenza), 13 aprile-11 maggio 1994. Relazioni di: Giuseppe Brescia, Vito Di Mita, Angelo Salinardi, Domenico Lamorte, Sergio Antonucci, Gerardo Marotta, Sergio Zoppi, Antonio Spinosa, Domenico Tosato, Giovanni Di Pilato, Michele Goffredo, Nicola Schiavone, Maurizio Magnabosco, Arnaldo Bagnasco, Alberto Iacoviello, Francesco Porretti, Francesco Di Somma, Domenico Lamorte, Mariano D'Antonio, Antonio Duva, Luciano Massone, Salvatore Abbruzzese, Giovanni Di Pilato, Giorgio Capra, Andrea Bairati, Diego Bouché, Daniela Silvestri, Nicola Triggiani, Giovanni Di Pilato, Massimo Mancone, Ettore Bove, Paolo Schmidt di Friedberg, Giuseppe Russo, Giulio De Petra, Mario Dibilio, Margherita Fasano, Bruno Tamburriello, Luigi De Rosa, Mario Colavitti, Alfonso Maria Liquori, Aldo Masullo — ISSUES AND PUZZLES ON THE CONSOLIDA-

TION OF NEW DEMOCRACIES, Napoli, 30 maggio-2 giugno 1994. Relatore: Guillermo O' Donnell (Kellogg Institute, University of Notre Dame) — I BAMBINI COME INDICATORE ECONOMICO (in collaborazione con la Fondazione Internazionale Lelio Basso di Roma e il Cesvi di Bergamo e con il Patrocinio dell'Amministrazione Comunale di Napoli e dell'Associazione Nazionale dei Giudici Minorili), Napoli, 24-25 giugno 1994. Saluti di: Antonio Bassolino (Sindaco di Napoli), Paolo Vercellone (Presidente Associazione internazionale dei giudici per la gioventù e la famiglia), Gerardo Marotta (Istituto Italiano per gli Studi Filosofici). Relazioni di: Gianni Tognoni (Istituto Mario Negri, Tribunale Permanente dei Popoli), Ugo Leone (Università di Napoli «Federico II»), Paul Audat (Centre International pour l'Enfance), Maurizio Chierici (Corriere della Sera), Piero Badaloni (TG1), Edwin Morley-Fletcher (Basic Income European Network, Università di Macerata), François Rigaux (Università Cattolica di Lovanio, Fondazione Lelio Basso), Duccio Scatolero (Presidente Nazionale Giudici Minorili), Paolo Giannino (Giudice minorile), Julio Lancellotti (Direttore di «Casa Vida», San Paolo), Marie-France Botte (Sociologa), Sadhana Ramachandran (Membro della Corte Suprema di Giustizia dell'India), Franco Ippolito (Magistrato della Corte di Cassazione) — ANALISI COSTRUTTIVA DEI MERCATI: L'AMBIENTE COME OPPORTUNITÀ DI MERCATO PER LA PICCOLA E MEDIA IMPRESA (in collaborazione con l'Università di Napoli «Federico II» e con il Centro Ricerche Economico - Politico - Sociali Sebetia), Napoli, 5 ottobre 1994. Relazioni di: Darko Bratina (Università di Gorizia), Paolo Costa (C.R.E.P.S. Sebetia S.r.l.), Ugo Leone (Università di Napoli «Federico II»), Giuseppe Luongo (Università di Napoli «Federico II»), Vincenzo Maggioni (Università di Napoli «Federico II»), Ugo Marani (Università di Napoli «Federico II»), Alberto Peano (ISMES Bergamo), Vittorio Silvestrini (Università di Napoli

«Federico II») — ISTITUZIONI, DISTRIBUZIONE E SVILUPPO ECONOMICO (in collaborazione con il Gruppo M.U.R.S.T. 40% «Istituzioni, crescita e sviluppo economico», con la Cattedra di Economia Politica dell'Istituto Economico Finanziario e della Facoltà di Scienze Politiche dell'Università di Napoli «Federico II»), Napoli, 6-8 ottobre 1994. Relazioni di: Ugo Pagano (Università di Siena), Francesco Farina (Università di Siena), Sergio Parrinello (Università di Roma «La Sapienza»), Fabio Petri (Università di Siena), Gennaro Zezza (Università di Napoli «Federico II»), Neri Salvadori (Università di Pisa), Massimo De Francesco (Università di Siena), Maurizio Franzini (Università di Siena), Antonio D'Agata (Università di Catania) — L'ECONOMIA CIVILE TRA NAPOLI E L'EUROPA, 28 novembre - 1 dicembre 1994. Relatore: Takashi Okuda (Konan University) — DIRITTI, IMPRESE E NAZIONI, 12-16 dicembre 1994. Relatore: Ugo Pagano (Università di Siena) — DIRITTI, IMPRESE E NAZIONI, 12-16 dicembre 1994. Relatore: Alain Parguez (I.S.M.E.A. di Parigi) — VIVARA, BENE ECONOMICO, CULTURALE ED AMBIENTALE (in collaborazione con «Il Cigno Verde»), Napoli, 16 gennaio 1995. Relazioni di: M. Frassinetti (Vice Presidente Regione Campania), G. Lubrano di Ricco (Senatore della repubblica), G. Rolandi, M. Marazzi, G. Cosenza, V. La Valva, C. Ciaramella (Soprintendenza Archeologica) — THE THEORY OF UNEMPLOYMENT IN A MONETARY PRODUCTION ECONOMY, 23-26 gennaio 1995. Relatore: Alain Parguez (I.S.M.E.A. di Parigi) — SVILUPPO ECONOMICO E PROGRESSO SOCIALE NELL'EUROPA DEI QUINDICI, 13-17 marzo 1995. Relatore: Giuseppe Lojacono (Università di Perugia) — LA CRESCITA DEI PAESI DEL TERZO MONDO, 20-30 marzo 1995. Relatore: Paolo Sylos Labini (Università di Roma «La Sapienza»), — TERRITORIO, AMBIENTE, ECONOMIA: METODI MATEMATICI E STATISTICI PER LE DECISIONI

(in collaborazione con l'Università di Salerno, l'Università di Napoli «Federico II» e l'Istituto dei Motori del C.N.R. di Napoli), Benevento, 28-29 aprile 1995. Relazioni di: Giulianella Coletti (Università di Perugia), Raimondo Manca (Istituto Motori del C.N.R. di Napoli), Maurizio Guida (Istituto Motori del C.N.R. di Napoli), Allain Hillion (E.N.S.T. de Bretagne), Marino Gatto (Politecnico di Milano) — LO STATO PRESENTE DELLA TEORIA DELLO SVILUPPO E DELLE POLITICHE PER LO SVILUPPO ECONOMICO (in collaborazione con l'Università di Salerno, l'Università di Napoli «Federico II» e l'Istituto dei Motori del C.N.R. di Napoli), Padova, 10-11 maggio 1995. Relazioni di: Rolande Borrelly (Università di Grenoble), Gérard De Bernis (I.S.M.E.A. di Parigi), Antonio Rao (Centro Studi Sud e Nord di Padova), Paul Streeten (Boston University) — NAPOLI, CITTÀ D'EUROPA: LE POLITICHE DELL'UNIONE EUROPEA PER LO SVILUPPO DEL SUD (in collaborazione con il Parlamento Europeo, con il Comune di Napoli e con Laboratorio Europeo), Napoli, 9 giugno 1995. Relazioni di: Antonio Bassolino (Sindaco di Napoli), Giovanni Salimbeni (Responsabile dell'Ufficio per l'Italia del Parlamento Europeo), Biagio de Giovanni (Deputato al Parlamento Europeo), Monika Wulf Mathies (Commissario per le Politiche Regionali dell'Unione Europea), Rainer Masera (Ministro del Bilancio), Roberto Speciale (Presidente per la Commissione delle Politiche Regionali del Parlamento Europeo), Giorgio Ratti (Sottosegretario al Bilancio, Responsabile per le Politiche Comunitarie), Claudio Azzolini (Deputato al Parlamento Europeo), Roberto Barbieri (Assessore al Comune di Napoli), Mariano D'Antonio (Università di Napoli «Federico II»), Enzo Giustino (Presidente Federindustria della Campania), Antonio Lettieri (Responsabile del Dipartimento Internazionale della CGIL), Antonio Rastrelli (Deputato al Parlamento), Rosario Solima (Direzione Politiche Regionali della Commissione Euro-

pea), Antonio Sussi (Vice-Direttore Generale del Banco di Napoli) — TEMPI GLOBALI/TEMPI LOCALI: LE MODIFICAZIONI DEL TURISMO SULLE STRUTTURE LOCALI (in collaborazione con l'Associazione CRU - Critica della Razionalità Urbanistica), Napoli, 21 giugno 1995. Relazioni di: Seymour Mandelbaum (Università di Pennsylvania), Carmen Belloni (Università di Torino), Paolo Jedlowski (Università della Calabria), Sandra Bonfiglioli (Università di Milano), Francesco Domenico Moccia (Università di Napoli «Federico II»), Attilio Belli (Università di Napoli «Federico II»), Marisa Giuliani (FIDAPA), Michele Gravano (Segretario Regionale CGIL), Pasquale Losa (Segretario Regionale CISL), Enrico Cardillo (Segretario Regionale UIL), Delia Nardone, Annamaria Carloni, Paolo Pisanti (Vice Presidente ASCOM), Giulia Parente (Assessore del Comune di Napoli) — ECONOMIA E POLITICA ECONOMICA NEL VENTENNIO FASCISTA (1922-1939), 19-23 giugno 1995. Relatore: Giorgio Mori (Università di Firenze) — ASSIOMATICA ED ECONOMIA: EPISODI DI STORIA INTELLETTUALE NELL'APPROCCIO MATEMATICO ALL'ECONOMIA POLITICA, 21-23 giugno 1995. Relatore: Lionello Punzo (Università di Siena). — ECONOMIC AND SOCIAL DEVELOPMENTS IN THE FORMER SOVIET UNION AND THE PROBLEM OF NUCLEAR DISARMAMENT (in collaborazione con il Landau Network Coordination Center, il Centro di Cultura Scientifica «A. Volta» e con l'Unione degli Scienziati per il Disarmo), Napoli, 7 luglio 1995. Relazioni di: Georgij Arbatov (Accademia Russa delle Scienze), Alexei Arbat (Duma), Lev Feoktisto (Accademia Russa delle Scienze), Tom Cochran (Natural Resources Defense Council), Isaac Khalatnikov (Accademia Russa delle Scienze) — THE METROPOLIS IN MEDITERRANEAN ECONOMY AND URBAN PLANNING (in collaborazione con il Consiglio Nazionale delle Ricerche e con l'Istituto di Ricerche sull'Economia

Mediterranea), Napoli, 13 ottobre 1995. Relazioni di: Luigi De Rosa (Presidente Consiglio Scientifico IREM-C.N.R.), M.R. Carli (IREM-CNR), U. Cardarelli (IPIGET-C.N.R.), M. Malvani (Accademia delle Scienze di Vienna), Gerardo de Vuomo (IPIGET-CNR), Immacolata Caruso (IREM-CNR), Antonio Bertini (IPIGET-CNR), Giuseppe Pace (IREM-CNR), Ester Aveta (IPIGET-CNR), Emilio Conte (Università di Napoli «Federico II»), Paolo Cuttitta (IREM-CNR), Elvira Petroncelli (Università di Napoli «Federico II»), Nevzat Ilhan, Urbano Cardarelli (Direttore IPIGET-CNR), Mete Tapan (Istanbul Teknik Universitesi), Alessandro Dal Piaz (Università di Napoli «Federico II») — MODALITÀ DI FUNZIONAMENTO DELLA BANCA EUROPEA PER GLI INVESTIMENTI, 2-4 novembre 1995. Relatore: Gennaro Ramazio (Banca Europea per gli Investimenti) — IL MEDITERRANEO E L'EUROPA: ECONOMIA E AMBIENTE (in collaborazione con la Fondazione Laboratorio Mediterraneo), Napoli, 24-25 novembre 1995. Relazioni di: Michele Capasso (Presidente della Fondazione Laboratorio Mediterraneo), Gerardo Marotta (Presidente dell'Istituto Italiano per gli Studi Filosofici), Predrag Matvejevic (Presidente del Comitato Internazionale della Fondazione Laboratorio Mediterraneo), Antonio Rastrelli (Presidente della Regione Campania), Louis Godart (Accademico dei Lincei), Pietro Laureano (Consulente UNESCO), Clelia Cerqua Sarnelli, (Istituto Universitario Orientale, Napoli), Mauro Ceruti, Grazia Francescato (Presidente WWF Italia), Nullo Minissi (Istituto Universitario Orientale, Napoli), Oscar Nicolaus (CNR), Marc Osouf, Egi Volterrani, Mario Caristo, Achille de Nitto, Khaled Fouad Allam (Università di Urbino), Mahmoud Salem Elsheikh (CNR), Thierry Fabre (Istituto del Mondo Arabo, Parigi), Salah Stétié, Renato Nicolini (Assessore alla Cultura del Comune di Napoli), Guido Accornero, Paola Biocca (Greenpeace Mediterraneo), Gennaro Fenizia (Provveditore agli Studi di Napoli), Antonia

Yasmina Filali, Giuseppe Gambale (Commissione Cultura della Camera dei Deputati), Sergio Illuminato (Direttore Euro MED-FILM Festival), Aristide La Rocca (Rivista «Hyria»), Donato Lauria (Associazione Italiana di Ecologia), Giuseppe Luongo, Antonello Monaco, Roberto Pirzio Biroli, Nicola Raggetti (Comandante del Nucleo Operativo Ecologico dei Carabinieri), Paolo Rozera (Coordinatore Segretariato del Gruppo Mediterraneo UNICEF), Mercedes Rico (Ambasciatore di Spagna in Italia), Vlatko Kraljevic (Ambasciatore di Bosnia in Italia), Corrado Beguinot (Università di Napoli «Federico II») — SVILUPPO INDUSTRIALE E SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE (in collaborazione con il Comitato Scienze Giuridiche e Politiche del Consiglio Nazionale delle Ricerche e con il Dipartimento di Diritto dell'Economia dell'Università di Napoli «Federico II»), Napoli, 30 novembre 1995. Saluti di: Luigi Labruna, Antonio Rastrelli, Antonio Bassolino, Vincenzo Giura, Gerardo Marotta. Relazioni di: Sergio Stammati (Università di Napoli «Federico II»), Giovanni Cordini (Università di Pavia), Lucio Avagliano (Università di Salerno), Sergio Marchisio (Università di Perugia), Stefano Burchi, Alberto Lucarelli (Università di Napoli «Federico II»), Alfonso Maria Cecere (Università di Napoli «Federico II»), Luca Martinelli, Giorgio Recchia, Francesco Citarella, Vincenzo Pepe — IL CONCETTO E LA DIVISIONE DEL LAVORO NELL'ANALISI ECONOMICA, 11-15 dicembre 1995. Relatore: Ugo Pagano (Università di Siena), — LE LOGICHE DEGLI INSEDIAMENTI ECONOMICI (in collaborazione con l'Università di Napoli «Federico II» Dipartimento di Teoria e Storia dell'Economia Pubblica e con la Maison des Sciences de l'Homme), Napoli, 14-16 dicembre 1995. Relazioni di: Vincenzo Giura (Università di Napoli «Federico II»), Alberto Grohmann (Università di Perugia), Mathieu Arnoux (Università di Parigi VII), Jean François Belhoste (Ministère de la Culture), Wolfgang Mager (Universität

Bielefeld), Ulrich Wengenroth (Deutsches Museum, München), Renato Giannetti (Università di Firenze), Philippe Braunstein (EHESS), H. Van der Wee (Katholieke Universiteit Leuven), Carlo Poni (Università di Bologna), Serge Benoit (CNRS), René Leboutte (Istituto Universitario Europeo, Firenze), Maurice Aymard (MSH), Gilles Postel Vinay (EHESS), Vera Zamagni (Università di Bologna), Bruno Dini (Università di Firenze), Paolo Malanima (Università di Reggio Calabria), Didier Terrier (Université Charles de Gaulle), Renato Covino (Università di Perugia), Patrick Fridenson (EHESS), Steven Epstein (London School of Economics), Manuela Albertone (Università di Torino), Rolf Petri (Martin Luther Universität, Halle), Andrea Graziosi (Università di Napoli «Federico II»), Vera Magni (Università di Bologna), Jean-Yves Grenier (EHESS) — LA POLITICA SOCIALE DELL'UNIONE EUROPEA, 11-15 marzo 1996. Relatore: Giuseppe Lojacono (Università di Perugia) — IV CONVEGNO NAZIONALE DI ECONOMIA SPERIMENTALE (in collaborazione col Dipartimento di Scienze Economiche e Sociali dell'Università di Napoli «Federico II»), Napoli, 15-16 marzo 1996. Relazioni di: A. Graziani (Università di Roma «La Sapienza»), R. Selten (University of Bonn), J.D. Hey (University of York), E. Carbone (University of East Anglia), R. Sugden (University of East Anglia), C. Di Mauro (Università di Catania), A. Maffioletti (Università di Torino), M. Roberts (European University Institute, Firenze), C. Di Mauro (Università di Catania), J. M. Roig (Universidad de Valencia), A. Bosch-Domènech (Universitat Pompeu Fabra), J. Silvestre (University of California), F. Scacciati (Università di Torino), J.D. Hey (University of York), D. Di Cagno (Università LUISS), H.D. Dixon (University of York), P. Sbriglia (Università di Napoli «Federico II»), E. Somma (Università di Bari), L. Luini (Università di Siena), G. Martini (Università Cattolica di Milano), A. Garapin (IREPD, Grenoble), G. Duffy (University of Pittsburgh),

R. Nagel (Universitat Pompeu Fabra), C. Keser (University of Karlsruhe), M. Willinger (University of Strasbourg), J.H. Kagel (University of Pittsburg), M. Gallegati (Università di Pescara «G. D'Annunzio»), D. Delli Gatti (Università Cattolica di Milano), D. Mignacca (Università di Ancona), M. Sefton (University of Manchester), L. Luini (Università di Siena), Y. Varoufakis (University of Glasgow), C. Borrelli (Università di Siena), R. Burlando (Università di Torino), J.D. Hey (University of York), M. Bernasconi (Università di Pavia) — L'EVOLUZIONE DELL'ECONOMIA ITALIANA, 18-20 marzo 1996. Relatore: Paolo Sylos Labini (Università di Roma «La Sapienza») — INCERTEZZA, ECONOMIA E SVILUPPO, (in collaborazione con la Facoltà di Economia dell'Università di Napoli «Federico II»), 15-18 aprile 1996. Relatore: Osvaldo N. Feinstein (IFAD, Roma) — REDÉFINITION DES FRONTIERS PUBLIC-PRIVÉ, 29 aprile - 3 maggio 1996. Relatore: Catherine Gremion (Centre de Sociologie des Organisations del CNRS, Paris) — L'ANALISI DELL'INCERTEZZA NELLA GESTIONE DELL'ECONOMIA E DEL TERRITORIO (in collaborazione con il Centro per gli Studi Aziendali, Economici e Sociali di Benevento, con la Camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura di Benevento, con la Facoltà di Architettura dell'Università di Napoli «Federico II» e con il Dipartimento di Scienze e Economiche e Statistiche dell'Università di Salerno), Benevento, 3-4 maggio 1996. Relazioni di: Romano Scozzafava, Cosimo Vitale, Giovanni Savio, Lorenzo Peccati (Università di Milano «L. Bocconi»), Ezio Castagnoli (Università di Milano «L. Bocconi»), Marco Li Calzi (Università di Venezia), Achille Basile (Università di Napoli «Federico II»), Aldo Ventre (Seconda Università di Napoli) — IL CONTRIBUTO DELLA RICERCA PER LO SVILUPPO DEL MEZZOGIORNO. TERRITORIO E AMBIENTE (in collaborazione con il Dipartimento di Urbanistica Università degli Studi di Napoli «Federico II»), con

l'Istituto per la Pianificazione e la Gestione del Territorio del C.N.R., con l'Istituto di Ricerche sull'Economia Mediterranea C.N.R., con il Centro Interdipartimentale Laboratorio di Urbanistica e Pianificazione del Territorio, con il Dipartimento di Architettura e Urbanistica Politecnico di Bari, con il Dipartimento Città e Territorio dell'Università di Palermo e con il Dipartimento di Scienze Ambientali e Territoriali dell'Università di Reggio Calabria), Napoli, 4 luglio 1996. Relazioni di: A. Cesarano (Presidente della Facoltà di Architettura dell'Università di Napoli «Federico II»), U. Cardarelli (C.N.R., Napoli), A. Belli (Direttore del Dipartimento di Urbanistica dell'Università di Napoli «Federico II»), R. Coviello (Presidente della Commissione Bilancio e Tesoro del Senato), G. Soriero (Sottosegretario ai Trasporti), D. Borri (Dipartimento di Architettura e Urbanistica dell'Università di Bari), M.R. Carli (IREM-C.N.R. di Napoli), E. Costa (Dipartimento di Scienze Ambientali e Territoriali dell'Università di Reggio Calabria), A. Rigillo (Centro Interdipartimentale LUPT di Napoli), B. Rossi Doria (Dipartimento Città e Territorio dell'Università di Palermo), A. Bargone (Sottosegretario ai Lavori Pubblici), G. Pittella (Commissione Ambiente e Territorio della Camera dei Deputati), F. Archibugi (Scuola Superiore Pubblica Amministrazione di Caserta), P.L. Carci (Coordinatore Gruppo VIA del Ministero all'Ambiente), F. Bubbico (Assessore all'Ambiente della Regione Basilicata), G. Cannata (Assessore all'Ambiente della Provincia di Napoli), E. Cardillo (Consulta per il Mezzogiorno CNEL), A. D'Amato (Responsabile per il Mezzogiorno della Confindustria), V. De Lucia (Assessore alla Vivibilità del Comune di Napoli), G. Farina (Assessore Ambiente e Assetto Territorio Provincia di Potenza), R. Fusco (Vice-Presidente del Consiglio Regionale della Campania), M. Gravano (Segretario Generale CGIL Napoli), L. Iavarone (Amministratore delegato Tecnapoli), A. Lamberti (Presidente della Provincia di Napoli), G. Lambiase (Assessore all'Ur-

banistica della Provincia di Salerno), N. Martino, G. Pandolfi (Assessore all'Assetto del Territorio della Regione Basilicata), G. Rossi Crespi (Assessore all'Urbanistica della Provincia di Napoli), R. Sirica (Presidente Ordine Architetti della Provincia di Napoli), A. Tataranno (Presidente della Provincia di Matera) — IL RUOLO DELLA BANCA OGGI IN ITALIA (in collaborazione con con l'Associazione Nazionale «Verso il Polo delle Solidarietà»), Napoli, 14 settembre 1996. Relazioni di: Paolo Colonna, Mariano Masucci, Lino Romano (Piccola e Media Industria), Massimo Rastrelli (Fondazione «G. Moscati»), Gerardo Marotta (Istituto Italiano per gli Studi Filosofici), Romano Forleo, Gianni De Luca (C.G.I.L. Campania), Francesco Bombaci (Banco di Napoli), Isaia Sales (Ministero del Bilancio e Tesoro), Antonio Rastrelli (Presidente Regione Campania), Amato Lamberti (Presidente della Provincia di Napoli), Gerardo Bianco, Raffaele Cananzi, Raffaele Bertoni, Guido De Martino, Giovanni Lubrano, Francesco La Saponara, Salvatore Piccolo, Aldo Masullo, Domenico Tuccillo, Massimo Villone — V SEMINARIO DELLA ITALIAN CHAPEL DELLA EUROPEAN HISTORICAL ECONOMICS SOCIETY (in collaborazione con il Dipartimento di Teoria e Storia dell'economia pubblica della Facoltà di Economia dell'Università degli Studi di Napoli «Federico II»), Napoli, 15-16 novembre 1996. Relazioni di: Ciro Manca, Federico Arcelli, Vincenzo Giura, Fausto Piola Caselli, Donatella Strangio, Anna Maria Pult Quaglia, Donata Brianta, Renato Giannetti, Vera Zamagni, Paola Nobili, Alessandra Bulgarelli, Patrizia Battilani, Salvatore La Francesca, Fabrizio Bientesi, Giovanni Federico — OCCUPAZIONE: PROBLEMI DI ANALISI E POLITICA ECONOMICA (in collaborazione con l'Istituto Universitario Navale, Napoli e l'Istituto di Studi Economici), Napoli, 6-7 dicembre 1996. Relazioni di: Maurizio Caserta (Università di Catania), Rosario La Rosa (Università di Catania), Fabio Massimo Esposito (Uni-

versità di Napoli «Federico II»), Mario Pomini (Università di Verona), Sergio Cesarotto (Università di Roma «La Sapienza»), Patrizio Tirelli (Università Statale di Milano), Antony Muscatelli (Università di Glasgow), Debora Di Gioacchino (Università di Roma «La Sapienza»), Maurizio Franzini (Università di Roma), Ferdinando Grossi (Università della Calabria), Dino Martellato (Università di Venezia), Domenico Cerosimo (Università della Calabria), Massimo Ronchieri (Università di Pisa), Neri Salvadori (Università di Pisa), Paolo Vinci (Istituto Universitario Orientale, Napoli), Floro E. Caroleo (Università di Napoli «Federico II»), Ugo Marani (Università di Napoli «Federico II»), Sergio Destefanis (Università di Salerno), Amedeo Panci (Università di Roma «La Sapienza»), Massimo De Francesco (Università di Siena) — AGRICOLTURA E MEZZOGIORNO: UNITÀ DELLA NAZIONE E COMPETITIVITÀ DELL'ITALIA NELL'EUROPA DEL DUEMILA (in collaborazione con la Confederazione Italiana Agricoltori), Napoli, 20 dicembre 1996. Relazioni di: Antonio Simiele (Presidente C.I.A. Campania), Gerardo Marotta (Presidente dell'Istituto Italiano per gli Studi Filosofici), Afonso Pascale (Vice Presidente C.I.A.), Giuseppe Avolio (Presidente C.I.A.) — SAVING, PENSIONS AND PORTFOLIO CHOICE (in collaborazione con il Dipartimento di Economia dell'Università di Salerno e l'ISFSE), Napoli, 7-8 febbraio 1997. Relazioni di: Ignazio Visco (Banca d'Italia), Chris Carroll (John Hopkins University), Orazio Attanasio (University College London), Massimo Baldini (Prometeia, Bologna) Axel Borsch-Supan (Università di Mannheim), Ben Bernanke (Princeton University), Giovanni Ferri (Banca d'Italia), Peter Simon (Princeton University), Marco Pagano (Università di Salerno), Luc Arrondel (DELTA), Pierre Pestieau (DELTA), André Masson (DELTA), Michael Hurd (SUNY at Stonybrook), Richard Disney (Queen May & Westfield College), Paul Johnson (Institute for Fiscal Studies), Gary Stears

(Institute for Fiscal Studies), Tullio Jappelli (Università di Salerno), Massimo Marrelli (Università di Napoli «Federico II», ISFSE), Enrica Carbone (University of East Anglia), John Hey (University of York), Annamaria Lusardi (Dartmouth College), Eline van der Heijden (Norges Handelshyskole, Bergen), Jean Nelisen (Tilburg University), Jan Potters (Tilburg University), Harrie Verbon (Tilburg University), John Hey (University of York), Richard Blundell (University College, London), Christian Gollier (Université de Toulouse), Richard Zeckhauser (Harvard University), Luigi Guiso (Banca d'Italia), Hans Bloemen (Tilburg University), Elena Stancanelli (Tilburg University), Guglielmo Weber (Università di Padova), Orazio Attanasio (University College), James Banks (Institute for Fiscal Studies), Sarah Tanner (Institute for Fiscal Studies), Michalis Haliassos (Università di Cipro), Stefan Hochgurtel (Tilburg University), Agar Brugiavini (Università di Venezia), Axel Brosch-Supan (Università di Mannheim), Pascal Belan (GREQAM), Philippe Michel (GRQAM), Pierre Pesieau (CORE), Helmut Reisen (OECD Development Center), Arie Kapteyn (Tilburg University), Onorato Castellino (Università di Torino), Elsa Fornero (Università di Torino), Nicola Rossi (Università di Roma «Tor Vergata») — IL PROBLEMA DEL SOTTOSVILUPPO ECONOMICO, 10-13 marzo 1997. Paolo Sylos Labini (Università di Roma «La Sapienza»), — SVILUPPO E OCCUPAZIONE NEL MEZZOGIORNO (in collaborazione con il Centro Studi «Erich Fromm»), Napoli, 14 marzo 1997. Relazioni di: Ermanno Corsi, Giuseppe Grieco, Guido Capaldo, Andrea Tocchetti — L'ECOMUSEO PER LA VALORIZZAZIONE DELLE RISORSE AMBIENTALI. PROPOSTE PER UN TURISMO SOSTENIBILE (in collaborazione con il Dipartimento di Configurazione ed Attuazione dell'Architettura dell'Università di Napoli «Federico II», la Sezione di Napoli dell'Istituto Nazionale di Bioarchitettura e la Fondazione IDIS),

Napoli, 17 marzo 1997. Saluti di: Fulvio Tessitore (Rettore dell'Università di Napoli «Federico II»), Arcangelo Cesarano (Presidente della Facoltà di Architettura dell'Università di Napoli «Federico II»), Antonio Rastrelli (Presidente della Regione Campania), Amato Lamberti (Presidente della Provincia di Napoli). Relazioni di: Virginia Gangemi (Università di Napoli «Federico II»), Gregorio Rubino (Università di Napoli «Federico II»), Eugenio Mazzaella (Università di Napoli «Federico II»), Vittorio Silvestrini (Fondazione IDIS), Carla Langella, Paola Lembo, Luciano Schifone (Assessorato al Turismo, Sport e Spettacolo della Regione Campania), Giulio D. Rossi Crespi (Assessorato alla Politica del Territorio della Regione Campania), Riccardo Di Palma (Assessorato all'Ambiente del Comune di Napoli), Stefano De Caro (Soprintendenza dai Beni Archeologici), Cosimo Tarì (Soprintendenza ai Beni Archeologici ed Ambientali di Napoli), Antonio Ciraci (Sindaco di Quarto), Antonio Illiano (Sindaco di Bacoli), Aldo Mobilio (Sindaco di Pozzuoli), Vincenzo Scuotto Di Cesare (Sindaco di Monte di Procida), Gregorio Rubino (Università di Napoli «Federico II»), Rosario Aiello (WWF Italia), Giancarlo Alisio (Associazione Archeologia Industriale), Isabella Amirante (Istituto Nazionale di Bioarchitettura), Sergio Brancaccio (Lions Club), Amedeo Borzillo (Greenpeace), Michele Buonomo (Legambiente), Paolo De Feo (Unione degli Industriali della Provincia di Napoli), Maurizio Di Stefano (Delegazione regionale di Marevivo), Canio Lo Guercio (Ministero dell'Ambiente), Donato Lauria (Associazione Italiana di Patologia Ambientale ed Ecologia), Gennaro Martusciello (Associazione Enotecnici Italiani), Mario Pagliari (Associazione degli Albergatori napoletani), Claudio Romano (GEA Gestione Pubblici Uffici), Mario Sirpettino (Ente Provinciale per il Turismo, Napoli) — ECONOMIA E SICUREZZA SOCIALE, 17-21 marzo 1997. Relatore: Giuseppe Lojacono (Università di Perugia) — TEORIE DELL'EVOLU-

ZIONE E SELEZIONE DEI MODELLI ORGANIZZATIVI, 14-18 aprile 1997. Relatore: Ugo Pagano (Università di Siena) — L'ETICA COME FATTORE DI SVILUPPO DELLE IMPRESE, DELLE PROFESSIONI E DEL SISTEMA ECONOMICO (in collaborazione con l'Ordine dei Dottori Commercialisti della Circonscrizione del Tribunale di Napoli), Napoli, 18 aprile 1997. Relazioni di: Achille Coppola (Presidente dell'Ordine dei Dottori Commercialisti del Tribunale di Napoli), Gerardo Marotta (Presidente dell'Istituto Italiano per gli Studi Filosofici), Vincenzo Giura (Presidente della Facoltà di Economia e Commercio dell'Università di Napoli «Federico II»), Giuseppe Reale (Associazione Culturale dei Frati Francescani Minori «Oltre il Chiostro»), Elena Molinari («Il Sole 24 Ore»), Donatella Abignente (Pontificia Facoltà di Teologia), Alessandro Colombo (Università Cattolica del Sacro Cuore di Milano), Franco Riolo (Banca Commerciale Italiana), Innocenzo Cipolletta (Confindustria), Vittorio Silvestrini (Fondazione IDIS), Fausto Zuccarelli (Magistrato), Luciano Hinna (Ernst & Yung), Enrico Lehmann (Publicis-FCB SpA), Lino De Vecchi (Ordine dei Dottori Commercialisti di Milano e Forum di Deontologia dell'IFAC), Luigi Bobba (Cooperativa verso la Banca Etica di Padova), Pietro Tierno (Movimento dei Focolari) — PROGETTO E INDUSTRIA (in collaborazione con il Dipartimento di Configurazione ed Attuazione dell'Architettura dell'Università di Napoli «Federico II» e la Scuola di Specializzazione in Disegno Industriale), Napoli, 14-15 maggio 1997. Relazioni di: Arcangelo Cesarano (Presidente della Facoltà di Architettura dell'Università di Napoli «Federico II»), Ermanno Guida (SSDI), Luigi Nicolais (Università di Napoli «Federico II», Presidente della ARPA, Agenzia per la Ricerca e la Produzione Avanzata), Riccardo Rescinti (Puntimpresa), Riccardo Dalisi (SSDI), Gino Finizio (SSDI), Ermanno Cressoni (FIAT Auto, Innovazione e Sviluppo Design), Domenico Martorana (ELASIS), Fabio Franca-

lanci — CAPITALE SOCIALE E SVILUPPO ECONOMICO, 19-22 maggio 1997. Relatore: Osvaldo N. Feinstein (IFAD, Roma) — L'EVOLUZIONE DELLE STRUTTURE INDUSTRIALI IN ALCUNE DELLE PRINCIPALI ECONOMIE OCCIDENTALI NEGLI ULTIMI TRENTA ANNI DEL SECOLO, 26-29 maggio 1997. Relatore: Lionello Punzo (Università di Siena) — RAPPORTO BANCA-PMI NEL MEZZOGIORNO. NUOVI MODELLI DI OPERATIVITÀ NELL'AMBITO DELLA FINANZA DI PROGETTO E DELLA PROGRAMMAZIONE NEGOZIATA (in collaborazione con la Società per l'Imprenditorialità Giovanile e con il Centro Studi degli Scambi con l'Estero), Napoli, 11 luglio 1997. Relazioni di: Carlo Borgomeo (Società per l'Imprenditorialità Giovanile), Giampaolo Covino (Cestud), Giulio Lanciotti (Banca d'Italia, sede Napoli), Tito Musso (Artigiancassa), Paolo Tabrini (Servizio Rapporti con le Imprese ABI), Antonio Varrone (Associazione Industriali del Molise), Gioacchino La Rosa (Associazione Industriali di Trapani), Cosimo Calisto (Confesercenti Federazione Provinciale Napoli), Michele Matarrese (Federazione Industriali della Puglia), Giuseppe Rocco (Unione Industriali della Provincia di Napoli), Mario La Forgia (UPSA Unione Provinciale Sindacati - Artigiani di Bari) — L'EVOLUZIONE ECONOMICA E CIVILE DEL MEZZOGIORNO. 2-5 marzo 1998. Relatore: Paolo Sylos Labini (Università di Roma «La Sapienza») — L'ECONOMIA ITALIANA DALL'UNIFICAZIONE AD OGGI, Napoli, 16-20 marzo 1998. Relatore: Paolo Frascani (Istituto Universitario Orientale, Napoli) — CULTURA, IMPRESA E SVILUPPO ALLE SOGLIE DEL DUEMILA (con il patrocinio del Comune di Cuneo, della Provincia di Cuneo, dell'Unione Industriale della Provincia di Cuneo, in collaborazione con l'Associazione per lo Sviluppo Culturale e Scientifico nel Cuneese), Cuneo, 17 marzo - 20 aprile 1998. Relazioni di: Francesco S. Trincia (Università di Roma «La Sapienza»),

Franco Uberto (Consulente di strategie e pianificazione industriale, Torino), Giulio De Petra (Autorità per l'informatica nella Pubblica Amministrazione, Ministero per la Funzione Pubblica, Roma), Mimmo Candito («La Stampa»), Aldo Masullo (Università di Napoli «Federico II») — TAVOLA ROTONDA DEI PAESI DEL MEDITERRANEO: ECONOMIA E POLITICA OGGI (in collaborazione con l'Istituto di Cultura e Relazioni Internazionali), Napoli, 28 marzo 1998. Relazioni di: Claudio Panarella (Presidente dell'I.C.R.I.), Pandeli Dhimiter Pasko (Ambasciatore d'Albania), Giuseppe Spinozzi (Ammiraglio, Comandante delle forze Navali Alleate del Sud Europa, Comandante in Capo del Dipartimento M. M. del Basso Tirreno), Giampaolo Tozzoli (Ambasciatore MAE - Italia), Gennaro Ferrara (Rettore dell'Istituto Universitario Navale, Napoli), Mohaamed Salah Moumami (Console Generale di Tunisia), Josè Luis Los Arcos (Console Generale di Spagna), Eduardo Mira (Direttore Istituto di Cultura Spagnolo), Liliana Mosca (Facoltà di Scienze Politiche), Roberto Picardi (Presidente Associazione Lucana), Vincenzo Tuccillo (Direttore del Dipartimento Protezione Civile I.C.R.I.) — ECONOMIA E POLITICA DEL MEZZOGIORNO NEL CONTESTO NAZIONALE E INTERNAZIONALE, 30 marzo - 2 aprile 1998. Relatore: Luca Meldolesi (Università di Napoli «Federico II») — LINEAMENTI DELLA EVOLUZIONE ECONOMICA E SOCIALE DEL MEZZOGIORNO (in collaborazione con la Fondazione Guido e Roberto Cortese), Napoli, 23 aprile 1998. Relazioni di: Amelia Cortese Ardias (Presidente Fondazione Cortese), Gerardo Marotta (Presidente dell'Istituto Italiano per gli Studi Filosofici), Paolo Sylos Labini (Università di Roma «La Sapienza»), Gaetano Cola (Presidente Federindustria Campania), Mariano D'Antonio (Università di Napoli «Federico II»), Bruno Iossa (Università di Napoli «Federico II»), Carlo Panico (Università di Napoli «Federico II»), Antonio Rastrelli (Presidente

Regione Campania), Antonio D'Amato (Delegato per il Mezzogiorno della Confindustria) — L'ETICA NELL'ECONOMIA (in collaborazione con l'Istituto Italo-Argentino), Roma, 30 aprile 1998. Relazioni di: Felix Juan Borgonovo (Ambasciatore della Repubblica Argentina), Luis Benigno (Segretario Generale Istituto Italo-Argentino), Gerardo Marotta (Presidente dell'Istituto Italiano per gli Studi Filosofici), Pio Scala (Vice Presidente dell'Istituto Italo-Argentino, Primo Presidente Agg. On. Corte Suprema di Cassazione), Carlo Borgomeo (Presidente della Società per l'Imprenditorialità Giovanile), Franco Fontana (LUISS Management), Enrico Sacchi Lodispoto (Banca di Roma), Antonio Marini (Pubblico Ministero), Stefano Traldi (Consulente d'impresa), Michele Bagella (Università di Roma «Tor Vergata»), Daniela di Cagno (LUISS Guido Carli), Marcelo Sánchez Sorondo (Università Lateranense), Bruno Vespa (Giornalista RAI), Umberto Cappuzzo (Presidente dell'Istituto Italo-Argentino) — RIFLESSI MEDITERRANEI (in collaborazione con la CGIL di Napoli, il Comune di Napoli, la Facoltà di Lettere e Filosofia dell'Università di Napoli «Federico II», la Galleria Toledo, l'Istituto Francese Grenoble, l'Université de Nancy II), Napoli, 5-28 maggio 1998. Relazioni di: Alberto Tonini (Università di Firenze), Rodolfo Ragionieri (Università di Firenze), Ottavia Schmidt di Fridelberg (Università di Trieste), Adriana Buffardi (IRES CGIL Nazionale), Jean Noël Schifano (Istituto Grenoble), Pierre Bardelli (Université de Nancy II), Didier Francfort (Université de Nancy II), Maurizio Russo (Université de Nancy II), Moncef Djaziri (Institut d'Etudes Politiques et Internationales, Londra), Claudio Fracassi (Direttore di «Avvenimenti», Roma), Alessandro Curzi (Giornalista, Roma), Francesco Monteleone (Vicedirettore Rai International), Gian Enrico Rusconi (Università di Torino), Francesco Barbagallo (Università di Napoli «Federico II»), Biagio de Giovanni (Presidente della Commissione Affari Istituzionali

del Parlamento Europeo), Michele Capasso (Presidente della Fondazione Laboratorio Mediterraneo) — IL GIOCO PUBBLICO IN ITALIA (in collaborazione con il Comune di Salerno, il Dipartimento di Scienze Storiche e Sociali, il F.I.T., l'Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato, l'Università di Salerno), Salerno, 6-8 maggio 1998. Relazioni di: G. Acone, V. De Luca (Sindaco di Salerno), G. Imbucci, G. Ortalli, P. Macry, A. Trimarco, V. D'Arienzo, S. Lanaro, G. Panico, G. Di Taranto, A. Placanica, M.R. Pelizzari, M. Azzinnari, G. Viscardi, A. Papa, A. Cavicchia Scalamonti, L. Piazza, V. Cotesta, M. Mazzetti, V. Dini, G. Longo, L. Avagliano, D. Scafoglio, G. Dossena, B. Coppola, G. Pecchinenda, S. Lanaro, P. Alberti, M. Colantoni, F. Mazzuocolo, S. Perotti, G. Imbucci, S. Baronci, M. De Maio, A. Masullo — INTEGRAZIONE EUROPA LAVORO, IMPRENDITORIALITÀ, PARITÀ, SVILUPPO (con il patrocinio dell'Assessorato all'Innovazione e all'Impresa del Comune di Napoli, dell'Assessorato all'Istruzione, Cultura e Politiche Giovanili della Regione Campania, della Commissione Nazionale per le Pari Opportunità, della Confindustria Campania, dell'Ente Provinciale del Turismo, del Ministero per le Pari Opportunità, della Regione Campania; in collaborazione con l'Assodonna), Napoli, 19 maggio 1998. Relazioni di: Teresa Valerio (Presidente Assodonna), Ricciotti Antinolfi (Università di Napoli «Federico II»), Alessandra Bocchino (Assessore all'Innovazione, all'Impresa e Ufficio Pari Opportunità), Giuseppe Scalera (Assessore all'Istruzione, Cultura e Politiche Giovanili della Regione Campania), Silvia Costa (Presidente Commissione Nazionale Pari Opportunità), Carlo Borgomeo (Presidente IG S.p.A.), Santa di Salvo («Il Mattino») — IL MEZZOGIORNO NELL'EUROPA DELLA MONETA UNICA (in collaborazione con l'Associazione Europa-Mediterraneo-Campania, Napoli, 6 giugno 1998. Relazioni di: S. Vozza, V. Allodi, G. Arfé, C. Barbagallo, A. Buffardi, M. D'Antonio, M. Gravano, A. Graziani, A. Grandi —

LA RISORSA UMANA NEL MEZZOGIORNO TRA '700 E '800: SPUNTI DI RIFLESSIONE E DI RICERCA (in collaborazione con il C.N.R. – ISEM), Napoli, 29 ottobre 1998. Relazioni di: Vera Negri Zamagni, Raffaella Salvemini (C.N.R. - ISEM), Maurizio Lupo (C.N.R. - ISEM), Daniela Luigia Caglioti (C.N.R. - ISEM) — CORSO DI STORIA ECONOMICA DELL'IMPRESA, 9-12 novembre 1998. Relatore: Giuseppe Di Taranto (Università di Napoli «Federico II») — AI CONFINI DELLA CITTÀ: IL RECUPERO DELLE AREE DISMESSE AD EST ED OVEST DI NAPOLI (con il Patrocinio del Comune di Napoli, della Provincia di Napoli e della Regione Campania; in collaborazione con il Centro Internazionale di Studi sul Disegno Urbano, la Soprintendenza per i Beni Ambientali e Architettonici di Napoli e Provincia e l'Università di Napoli «Federico II»), Napoli, 21 novembre 1998. Relazioni di: Giuseppe Zampino (Soprintendente per i Beni Ambientali e Architettonici di Napoli e Provincia), Franco Lista (Ispettore M.P.I.), Antonio Rastrelli (Presidente della Giunta Regionale della Campania), Amato Lamberti (Presidente della Giunta Provinciale di Napoli), Rocco Papa (Assessore all'Urbanistica del Comune di Napoli), Fulvio Tessitore (Rettore dell'Università di Napoli «Federico II»), Arcangelo Cesarano (Presidente della Facoltà di Architettura di Napoli), Giovanni de Franciscis (Responsabile scientifico e coordinatore della ricerca), Roberto Gianni (Dirigente Servizio Pianificazione Urbanistica Comune di Napoli), Bruno Fiorentino (Dirigente Settore Tutela Beni Paesistico Ambientali e Culturali Regione Campania), Francesco Bartoli (Università di Roma «La Sapienza»), Pietro Marotta (Project manager di Copenaghen Metro), Antonio Liguori (Project manager di Midland Metro), Andreas Kipar (Landscape Architect), Oriol Bohigas (MBM Arquitectes, Barcellona), Piero Paoli, Pierre Micheloni (A. P. UR., Parigi), Giulio Rossi (Assessore all'Urbanistica della Provincia di Napoli), Antonio Iervolino (Assessore

all'Urbanistica della Regione Campania), Paolo Pisciotta (Presidente dell'Ordine degli Architetti di Napoli e Provincia) — LE STRATEGIE PER LO SVILUPPO (in collaborazione con il Dipartimento di Urbanistica dell'Università di Napoli «Federico II»), Napoli, 16-17 dicembre 1998. Relazioni di: Marcello Grisotti, Attilio Belli, Simonetta Valtieri, Massimo Pica Ciamarra, Elio Giangreco, Tullio D'Aponte, Carlo Monti, Giulio Mondini, Amedeo Di Maio, Carlo Cupo, Cesare Annibaldi, Fabrizio Schiaffonati, Marcello Orefice, Giancarlo Cosenza, Luigi Iavarone, Giulio Rossi Crespi, Rocco Papa, Paolo Pisciotta, Aldo Vella, Luigi Vinci, Luigi Fusco Girard, Sergio Mattia, Pietro Rostirolla, Dino Borri, Saverio Miccoli, Mario Polelli, Edoardo Mollica, Almerico Realfonzo, Arnaldo Bagnasco, Alfonso Gambardella, Giuseppe Imbesi, Massimo Marrelli, Riccardo Roscelli, Vittorio Silvestrini, Aldo Ventre — CORE COMPETENCIES, DIVERSIFICATION AND THE ROLE OF CAPITAL MARKETS (in collaborazione con il Center for Economic Policy Research, il Centro Studi di Economia e Finanza e il Dipartimento di Scienze Economiche dell'Università di Salerno), Napoli, 28-30 gennaio 1999. Relazioni di: Anjan Thakor (Università del Michigan), Arnoud Boot (Universiteit van Amsterdam), Todd Milbourn (London Business School), Gyöngyi Lóránth (Universitat Autònoma de Barcelona), Anjolein Schmeits (Washington University), Elazar Berkovitch (Università di Tel Aviv), Ronen Israel (Università del Michigan), Javier Suárez (CEMFI, Madrid), Francesca Cornelli (London Business School), Susanna Fluck (New York University), Anthony Lynch (New York University), Mike Burkart (Stockholm School of Economics), Enrico Perotti (Universiteit van Amsterdam), Robert Gertner (Università di Chicago), Leonardo Felli (London School of Economics), Kjell Nyborg (London Business School), Yossef Spiegel (Università di Tel Aviv), Riccardo Martina (Università di Napoli «Federico II»), Fausto Panurzi (University College London),

Raghuram Rajan (Università di Chicago), Henri Servaes (Università del North Carolina), Luigi Zingales (Università di Chicago), Colin Mayer (Università di Oxford), Dalia Marin (Università di Monaco), Hedva Ber (Università di Gerusalemme), Yishay Yafeh (The Hebrew University), Oved Yosha (Università di Tel Aviv), Kpate Adjaoute (Université de Lausanne), Marco da Rin (London School of Economics), Haizhou Huang (IMF), Chenggang Xu (Harvard University), Giacinta Cestone (Université des Sciences Sociales de Toulouse), Marco Pagano (Università di Salerno), Patrick Bolton (Princeton University) — ORIZZONTI DELL'ECONOMIA CONTEMPORANEA (in collaborazione con la Seconda Università di Napoli, l'Università di Napoli «Federico II» e l'Università del Sannio), Napoli, 8 marzo 1999. Relazioni di: Augusto Graziani (Presidente della Società Italiana degli Economisti), Kenneth J. Arrow (Stanford University, Premio Nobel per l'Economia), Marco Pagano (Università di Salerno), Romano Scozzafava (Università di Roma «La Sapienza»), Antonio Di Nola (Università di Salerno), Heinz Kurz (Università di Graz), Luigi Montrucchio (Università di Torino), Ignazio Musu (Università di Venezia «Ca' Foscari»), Neri Salvadori (Università di Pisa) — AMBIENTE E RISORSE NEL MEZZOGIORNO CONTEMPORANEO (in collaborazione con il Consiglio Nazionale delle Ricerche, l'Istituto di Storia Economica del Mezzogiorno e l'Istituto Meridionale di Storia e Scienze Sociali), Napoli, 7-8 maggio 1999. Relazioni di: Ilaria Zilli, Franco Benigno, Piero Bevilaqua, Marco Armiero, Gabriella Corona, Gabriella Rienzo, Nunzia Berri, Benedetto Meloni, Paolo Malanima, Stefania Barca, Gino Massullo, Nicola Colonna, Giuseppe Barbera, Michele Di Rosa, Giovanni Cannata, Davide Marino, Paolo Macry, Franco Mercurio, Emanuela Guidoboni, Costanza D'Elia, Patrizia Dogliani, Carolina Castellano, Angelo Massafra, Sergio Raimondo, Walter Palmieri, Renato Sansa, Pinella Di Gregorio, Oscar Gaspari,

Franco Cazzola, Lea D'Antoni, Giuseppe Gavioli, Maurizio Franzini, Biagio Salvemini, Pietro Tino, Giovanni Toniolo — ECONOMIA CRIMINALE E SISTEMA FINANZIARIO (in collaborazione con «Riferimenti» - Coordinamento Nazionale di Impegno Civile), Napoli, 13 maggio 1999. Relazioni di: Adriana Musella («Riferimenti»), Giuliana Quattromini (Iniziativa Democratica Forense), Piero Luigi Vigna (Procuratore Direzione Nazionale Antimafia), Gherardo Colombo (Sostituto Procuratore della Repubblica), Anna Finocchiaro (Presidente Commissione Giustizia Camera dei Deputati), Natale D'Amico (Sottosegretario Ministero del Tesoro), Enrico Granata (Direttore Centrale Area Normativa ABI), Ottaviano Del Turco (Presidente Commissione Parlamentare Antimafia), Massimo Rastrelli (Presidente Nazionale Consulta Fondazioni Antiusura), Leandro Limoccia (Responsabile Nazionale Associazione «Libera»), Alfredo Greco (Associazione Nazionale Magistrati), Donata Monti (Segretaria Nazionale ADICONSUM), Costantino Lauria (Direttore Generale Ministero del Tesoro), Carlo Pisanti (Direttore Servizio Affari Generali Vigilanza Bankitalia) — LA FABBRICA ECO-ORIENTATA: TECNOLOGIE SOSTENIBILI PER LA PROGETTAZIONE E LA RIQUALIFICAZIONE DEI LUOGHI DI LAVORO (in collaborazione con il Centro Interateneo A.B.I.T.A., l'Istituto Nazionale di Bioarchitettura e l'Università di Napoli «Federico II»), Napoli, 19 maggio 1999. Relazioni di: Arcangelo Cesarano (Università di Napoli «Federico II»), Pierangiolo Cetica (Presidente del Centro A.B.I.T.A.), Patrizia Ranzo (Dipartimento di Configurazione e Attuazione dell'Architettura), Ludovica Lai (Dottore di Ricerca in Tecnologia dell'Architettura), John Worthington (Deputy Chairman for DEGW di Londra), Andrew Johnston (University of Hertfordshire), Raffaele Malanga (University of Hertfordshire), Brian Ford (Brian Ford & Associated di Londra), Virginia Gangemi (Dipartimento di Configurazione e Attuazione dell'Architet-

tura), Michele Lignola (Direttore dell'Unione Industriali della Provincia di Napoli), Alessandra Bocchino (Assessore all'Innovazione e Impresa del Comune di Napoli), Rocco Papa (Assessore all'Urbanistica del Comune di Napoli), Domenico Zinzi (Assessore all'Ambiente della Regione Campania) — EURO E FUTURI SCENARI DELL'EUROPA UNITA (in collaborazione con l'Associazione Gramsci XXI Secolo), Napoli, 18 novembre 1999. Relazioni di: Emilio Di Marzio (Associazione Gramsci), Bruno Jossa (Università di Napoli «Federico II»), Ugo Marani (Università di Napoli «Federico II»), Floro Caroleo (Università di Salerno) — PROBLEMATICHE DEL CAMBIAMENTO INDOTTO NELLE VARIE DISCIPLINE DALLE NUOVE TECNOLOGIE E RUOLO DELLE ISTITUZIONI (in collaborazione con la Metoda S.p.A. e la Regione Campania) 28 gennaio 2000. Relazioni di: Giuseppe Russo, Mirta Merlino, B. Coscioni (Direttore Generale ASL 1), S. Piro, W. Di Munzio, M. T. Sarpi (Ispettrice Ministero della Pubblica Istruzione), D. Acierno (Università di Napoli «Federico II»), V. Ventruto, M.T. Iannitto, G. Quagliarotti (Direttore area C.N.R.), B. de Giovanni (Istituto Universitario Orientale, Napoli), N. Daniele (Vicepresidente Regione Campania), U. Ranieri (Sottosegretario di Stato per gli Affari Esteri) — SOLIDARIETÀ E SVILUPPO. UNA SFIDA PER IL NUOVO MILLENNIO (con l'Alto Patronato della Presidenza della Camera dei Deputati e della Presidenza della Repubblica Italiana e in collaborazione con l'Associazione Mondo Amico), Napoli, 25 ottobre 2000. Relazioni di: Antonio Bassolino (Presidente della Regione Campania), Roberto Parrella (Presidente Associazione Mondo Amico), Fulvio Tessitore (Rettore Università di Napoli «Federico II»), Gennaro Matino (Pontificia Facoltà Teologica, Napoli), Elvio Damoli (Presidente della Caritas Italiana), Francesco Paolo Casavola (Presidente Emerito Corte Costituzionale), Pasquale Giustiniani (Pontificia Facoltà Teologica, Napoli), Dario Colicchio (Presi-

dente Sares), Sergio Scapagnini, Umberto Ranieri (Sottosegretario Affari Esteri), Muhammad Yunus (Presidente della Grameen Bank), Carlo Borgomeo (Amministratore Delegato Sviluppo Italia Spa), Massimo Marrelli (Università di Napoli «Federico II»), Riccardo Marone (Sindaco di Napoli) — TEMI CLASSICI NELLE MODERNE TEORIE DELLA CRESCITA: PRIMI RISULTATI (in collaborazione con l'Università di Napoli «Federico II»), Napoli, 16-18 novembre 2000. Relazioni di: Neri Salvadori, Davide Gualerzi, Mario Pomini, Ferdinando Meacci, Daniela Giammanco, Mario Lavezzi, Luciano Fanti, Piero Manfredi, Maria Rosaria Carillo, Fabio Petri, Serena Sordi, Heinz D.Kurz, Ian Steedman — SVILUPPO SOSTENIBILE E SALVAGUARDIA DEL TERRITORIO. DALLA FORMAZIONE ALL'AZIONE AMBIENTALE (con il patrocinio dell'Istituto Italiano di Patologia Ambientale ed Ecologica, del Patto Territoriale per l'Occupazione Napoli Nord-Est e del Comune di Acerra), Acerra, 16 dicembre 2000. Relazioni di: Luigi Montano (Èidos Onlus), Giovanni La Montagna (Istituto Magistrale), Alberto Di Buono (Èidos Onlus), Gerardo Marotta (Presidente dell'Istituto Italiano per gli Studi Filosofici), Vincenzo Pepe (Seconda Università di Napoli), Giulia Scherillo (Istituto Universitario Navale, Napoli), Domenico Viti (Università di Bari), Salvatore Famolaro (Preside Licei Aggregati), Salvatore Marotta (Vice Presidente Nazionale dell'ISDE), Luigi Montano (Èidos Onlus) — TRASPORTI E MEZZOGIORNO NELLA PALUDE E NEL GUADO. QUALE FUTURO? (in collaborazione con il Centro di Cultura e di Iniziativa Politica «Leonardo da Vinci»), Napoli, 18 dicembre 2000. Relazioni di: Francesco De Vita (Centro Studi «Leonardo da Vinci»), Sergio De Gregorio (Comitato Parlamentare per lo Sviluppo Sostenibile), Ernesto Stajano (Commissione Trasporti Camera dei Deputati), Luciano Bararducci (Segretario Generale EURISPES) — L'ACQUA: UNA RISORSA LIMITATA (in collaborazione con l'International Association of Lions Clubs),

Napoli, 2 febbraio 2001. Relazioni di: Alfredo Musto (Presidente Lions Club Napoli Capodimonte), Mario Pasquino (Presidente Lions Club Napoli Duomo), Giacomo Rasulo (Università di Napoli «Federico II»), Gennaro Ferrara (Rettore dell'Istituto Universitario Orientale), Alberto Irace (Presidente ATO n. 3), Antonio Ruggiero (Assessore della Regione Campania all'Ecologia e all'Ambiente), Umberto Potenza (Dirigente ARIN), Michele Ginolfi (Distretto 108 YA dei Lions Club) — MEZZOGIORNO: STATO E MERCATO, Napoli, 5 febbraio 2001. Relatore: Antonio Marzano (Università di Roma «La Sapienza») — PER UNA STORIA DEL TURISMO NEL MEZZOGIORNO D'ITALIA. XIX-XX SECOLO (con il patrocinio della Presidenza del Consiglio dei Ministri, in collaborazione con l'Istituto per la Storia del Risorgimento Italiano, il Ministero dell'Università e della Ricerca Scientifica e Tecnologica e l'Università di Napoli «Federico II»), Napoli, 22-23 febbraio 2001. Relazioni di: Marco Meriggi (Università di Napoli «Federico II»), Patrizia Battilani (Università di Bologna), Emilio Becheri («Mercury», Firenze), Renata De Lorenzo (Università di Napoli «Federico II»), Annunziata Berrino (Istituto Universitario Orientale, Napoli), Andrea Forni (ENEA, Frascati), Salvatore Di Liello (Università di Napoli «Federico II»), Pasquale Rossi (Università di Napoli «Federico II»), Andrea Maglio (Università di Napoli «Federico II») — LIBERTÀ È COOPERAZIONE (in collaborazione con l'Associazione Amici de «Il Ponte» e la Legacoop Campania), Napoli, 28 marzo 2001. Relazioni di: Alfredo Degl'Innocenti, Bruno Jossa, Gerardo Marotta, Marcello Rossi, Franco Russo, Massimo Villone, Ivano Zeppi, Alberto Zevi — I BANCHIERI CÓLTI E IL MEZZOGIORNO D'ITALIA, Napoli, 7 aprile 2001. Relazioni di: Armando De Martino, Augusto Graziani, Bruno Jossa, Gerardo Marotta, Nerio Nesi — LA FINANZA TRA MERCATO ED ETICA (in collaborazione con l'International Association of Lions

Clubs), Napoli, 14 maggio 2001. Relazioni di: Lucio Testa (Presidente Lions Club Napoli Megaride), Ermanno Bocchini (Università di Roma «Luiss»), Michele Ginolfi (Governatore del Distretto 108 YA), Ugo Camerino (Presidente Lions Club Napoli Chiaja), Alberto Mariotti (Presidente Lions Club Napoli Vesuvio), Vittorio Acocella (Esperto di Terzo Settore e Finanza Etica), Paolo Mangani (Area Finanza Euromobiliare), Roberto Gelardi (Direttore Banca Sella) — A VELA E A VAPORE (in collaborazione con l'Istituto Universitario Orientale), Napoli, 28 maggio 2001. Relazioni di: Piero Bevilacqua, John Davis, Paolo Frascani — FEDERALISMI FISCALI E COSTITUZIONI (in collaborazione con l'Università di Napoli «Federico II»), Napoli, 29 maggio 2001. Relazioni di: Vincenzo Atripaldi, Gaetano Azzariti, Raffaele Bifulco, Franco Fichera, Luigi Labruna, Alberto Lucarelli, Massimo Marrelli — IL SISTEMA MONETARIO INTERNAZIONALE DALL'ORO ALL'EURO (in collaborazione con il Comune di Anacapri), Anacapri, 7-9 giugno 2001. Relatore: Giuseppe Di Taranto (Università di Napoli «Federico II») — NAVES, PUERTOS E ITINERARIOS MARÍTIMOS EN LA EDAD MODERNA (in collaborazione con l'Università di Valladolid), Valladolid, 2-6 luglio 2001. Relazioni di: Luis A. Ribot García (Università di Valladolid), Hugo O'Donnell Duque de Estrada (Museo Naval de Madrid), Ignacio González Tascón (Università di Granada), Giuseppe Felloni (Università di Genova), Pablo Emilio Pérez Mal-laína (Università di Siviglia), Ugo Tucci (Università di Venezia), José Luis Casado Soto (Museo Marítimo del Cantábrico), Orazio Cancila (Università di Palermo), Fernando Serrano Mangas (Università di Extremadura), Aingeru Zabala Uriarte (Università di Deusto), Luigi De Rosa (Istituto Universitario Navale, Napoli), José Miguel Delgado Barrado (Università di Jaén), Augustín Guimera Ravira (C.S.I.C.) — DEMOCRAZIA, MODERNITÀ E NEOCONSERVATORISMO: UNA VISIONE CRITICA

DELLA GLOBALIZZAZIONE DALLA PROSPETTIVA LATINO-AMERICANA (in collaborazione con il Comune di Pagani e con l'Istituto di Studi Latino-americani di Pagani), Pagani, 9-13 luglio 2001. Relatore: Jorge Velazquez Delgado (Universidad Autónoma Metropolitana de México) — LA SOCIETÀ FELICE: CONTRO IL RIDUZIONISMO NELLA SCIENZA ECONOMICA (in collaborazione con la Fondazione «A. Colocci» di Jesi e con «Il Cento Città - Associazione per le Marche»), Jesi, 30 luglio - 1 agosto 2001. Relatore: Stefano Zamagni (Università di Bologna) — TUTELA DEL PAESAGGIO AGRARIO E VALORIZZAZIONE DEI PRODOTTI TIPICI DELL'ITALIA MERIDIONALE (in collaborazione con il Comune di Toritto), Toritto, 27-31 agosto 2001. Relazioni di: Domenico Viti (Università di Bari), Franco Monopoli (Istituto Sperimentale Agronomico di Bari), Pasquale Dal Sasso (Animazione Rurale, Bari) — DAL SOTTOSVILUPPO ALLO SVILUPPO SOSTENIBILE (in collaborazione con il Comune di Anacapri), Anacapri, 6-8 settembre 2001. Relatore: Giuseppe di Taranto (Università di Napoli «Federico II») — ECONOMIA E SVILUPPO SOCIO-POLITICO IN ITALIA DAL DOPOGUERRA A OGGI (in collaborazione con il Liceo Classico e Scientifico Statale «F. De Sanctis»), Manduria, 8-11 ottobre 2001. Relatore: Luigi De Rosa (Istituto Universitario Navale, Napoli) — MILIARDI IN FUMO (in collaborazione con l'Osservatorio sulla Illegalità e la Camorra), Napoli, 22 novembre 2001. Relazioni di: Fabrizio Feo, Amato Lamberti, Costantino Lauria, Paolo Mancuso, Alfredo Mantovano, Mauro Michelacci, Giovanni Persico — FRONTIERES FERMÉES, FRONTIERES OUVERTES (con il patrocinio della Provincia di Napoli e della Regione Campania, in collaborazione con la Fondazione Internazionale Lelio Basso e l'Università di Napoli «Federico II»), Napoli, 23-24 novembre 2001. Relazioni di: François Rigaux (Université Catholique de Louvain), Gianni

Tognoni (Fondazione Internazionale Lelio Basso), Jean-Yves Carlier (Université Catholique de Louvain), Hafida Chekir (Università di Tunisi), Salvatore Senese (Magistrato), Luigi Ferrajoli (Università di Camerino), Guglielmo Ragozzino (Economista), Roberto Schiattarella (Università di Camerino), Khadija Elmadmad (Université Hassan II), Adriana Buffardi (Assessore alla Cultura della Regione Campania) — LA CULTURA DELL'IMPRESA NELLA SCUOLA DI DANZA OGGI (con il patrocinio dell'Assessorato Istruzione e Cultura della Giunta Regionale della Campania), Napoli, 15 dicembre 2001. Relazioni di: Alfonso Ruffo (Direttore de «Il Denaro»), Rosanna Pasi (Presidente della «Federazione Nazionale Associazione Scuole di Danza»), Francesca Bernabini (Direttore Responsabile «Danza Sí»), Mario Crasto De Stefano (Presidente dell'A.D.E.P. e Direttore Organizzativo del Teatro dell'Unione di Viterbo), Nunzio Areni (Direttore del Teatro Comunale di Caserta), Luciano Cannito (Direttore del Corpo di Ballo del Teatro San Carlo di Napoli), Paola Guadagni (Presidente di Campania Arte Danza) — NUOVO FISCO, NUOVA MONETA: CHE COSA CAMBIA PER LE FAMIGLIE (in collaborazione con la Banca Popolare di Ancona e con i Lions Clubs Napoli Vesuvio e Napoli Megaride), Napoli, 20 dicembre 2001. Relazioni di: Mario Bardi (Presidente Lions Club Napoli Vesuvio), Lucio Testa (Presidente Lions Club Napoli Megaride), Carlo Montella (Lions Club Napoli Vesuvio), Massimo Merolla (Lions Club Napoli Vesuvio), Giampiero de Cesare (Lions Club Napoli Megaride), Michele Saggese (Consigliere dell'Ordine dei Dottori Commercialisti di Napoli), Angelo Mori (Responsabile Area Napoli Banca Popolare di Ancona), Alberto Mariotti (Lions Club Napoli Vesuvio) — L'EURO E IL SISTEMA MONETARIO INTERNAZIONALE (in collaborazione con il Liceo Scientifico e il Liceo Ginnasio Statale «Leonardo Da Vinci»), Terracina, 4-5 febbraio 2002. Relatore: Giuseppe Di Taranto (Università di

Napoli «Federico II») — EFFETTI SOCIALI ED ETICI DELLA GLOBALIZZAZIONE (in collaborazione con il Liceo Scientifico Statale «E. Majorana»), Latina, 11 febbraio - 25 marzo 2002. Relatore: Antimo Negri (Università di Roma «Tor Vergata») — L'ECONOMIA DEL TERZO MILLENNIO (in collaborazione con la Fondazione Adone Zoli), Napoli, 23 febbraio 2002. Relazioni di: Francesco Paolo Casavola, Giovanni Bazoli, Lorenza Carlassare, Michele Scudiero — PROBLEMI DELLA GLOBALIZZAZIONE (in collaborazione con l'Istituto Professionale di Stato per i Servizi Commerciali Turistici), Albanella, 4 marzo 2002. Relatore: Giuseppe Di Taranto (Università di Napoli «Federico II») — LA STORIA ECONOMICA NEI PERCORSI POST-LAUREA (in collaborazione con il Comune di Napoli, la Società Italiana degli Storici dell'Economia e con l'Università di Napoli «Federico II»), Napoli, 23 marzo 2002. Relazioni di: A. Di Vittorio (Presidente della Società Italiana degli Storici dell'Economia), L. Labruna (Presidente del Consiglio Universitario Nazionale), F. C. Casula (Segreteria Tecnica del Ministero, MIUR), M. Salvatore, (Consiglio Direttivo del C.N.R.), A. Guenzi (Università di Parma), G. Nigro (Università di Firenze), F. Amatori (Università di Milano «L. Bocconi»), G. Fenicia (Università di Bari) — LA GLOBALIZZAZIONE (con il patrocinio dell'I.R.R.E. della Puglia, in collaborazione con l'Istituto Italiano per gli Studi Filosofici e Scientifici «G. Tarantino» di Gravina, il Liceo Classico Statale «Luca Samuele Cagnazzi», l'Università di Bari), Altamura, 1-13 aprile 2002. Relazioni di: Giovanni Girone (Università di Bari), William Shea (Università di Strasburgo) — I GIOVANI E L'IMPRESA (in collaborazione con la Camera di Commercio Industria Artigianato e Agricoltura di Napoli e con l'International Association of Lions Clubs), Napoli, 11 giugno 2002. Relazioni di: Arturo Caiafa (Presidente Lions Club «Napoli 1799»), Gaetano Cola (Presidente della Camera di Commercio Industria Artigianato e Agricoltura di

Napoli), Maurizio de Tilla (Già Governatore Distretto Lions 108 YA), Dora Ferrara (Presidente Com. Org. Service), Gennaro Ferrara (Rettore Università degli Studi di Napoli «Parthenope»), Enrico Giustino (Industriale), Enrico Inferrero (Presidente Com. Prov. Artigianato), Paolo Lomonte (Lions Club), Ruggero Miglietta (Lions Club) — IMPRENDITORIA FEMMINILE E FINANZA AGEVOLATA PER LE IMPRESE DEL MEZZOGIORNO. QUALE FUTURO? (in collaborazione con l'International Association of Lions Clubs), Napoli, 25 giugno 2002. Relazioni di: Stefano Laux (Presidente Prima Circoscrizione), Alfredo Musto (Presidente Lions Club Napoli Capodimonte), Bianca Desideri (Presidente Lions Club Napoli Futura), Bruno Cavaliere (Vice Governatore del Distretto 108 YA), Giovanni Capozzi (Capo Redattore de «Il Denaro»), Franco Gatta (Dirigente Ente Finanza Territoriale Banco di Napoli), Maurizio Guglielmini (Responsabile Ente Finanza Territoriale Banco di Napoli), Giorgio Madonna (Dottore Commercialista), Luisa Menniti (Dirigente Servizio Pari Opportunità Regione Campania) — INTER-GENERATIONAL TRANSFERS AND DEMOGRAPHIC TRANSITION (in collaborazione con l'Istituto di Studi per le Strutture Finanziarie e lo Sviluppo Economico del C.N.R. di Napoli e l'Università di Napoli «Federico II»), Napoli, 8 luglio 2002. Relatore: Keith Blackburne (University of Manchester) — A MODEL OF CORRUPTION AND ECONOMIC GROWTH (in collaborazione con l'Istituto di Studi per le Strutture Finanziarie e lo Sviluppo Economico del C.N.R. di Napoli e l'Università di Napoli «Federico II»), Napoli, 8 luglio 2002. Relatore: Niloy Bose (University of Manchester) — IL PARCO NAZIONALE DELL'ALTA MURGIA: QUALI PROSPETTIVE PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE (in collaborazione con il Comune di Toritto), Toritto, 2-3 settembre 2002. Relazioni di: Memuccia Fontana (Italia Nostra), Elvira Tatulli (Italia Nostra), Domenico Viti (Univer-

sità di Bari) — GLI ITALIANI FUORI D'ITALIA: L'EMIGRAZIONE TRA XIX E XX SECOLO (in collaborazione con l'Associazione «Badia di Pattano»), Vallo della Lucania, 2-4 settembre 2002. Relazioni di: Giuseppe Moricola (Università di Napoli «L'Orientale») — L'EURO E IL SISTEMA MONETARIO INTERNAZIONALE (in collaborazione con la Comunità Montana Alto Sinni e con l'Istituto di Istruzione Superiore Statale «Leonardo Sinisgalli»), Senise, 4-6 settembre 2002. Relatore: Giuseppe Di Taranto (Università di Napoli «Federico II») — LA PROVINCIA SUBORDINATA: IL MEZZOGIORNO (in collaborazione con l'Amministrazione Provinciale di Salerno e con il Centro Studi «Aldo Moro» di Eboli), Eboli, 16-18 ottobre 2002. Relatore: Luigi De Rosa (Università degli Studi di Napoli «Parthenope») — ALLE RADICI DI UN ANTICO DISAGIO: LA QUESTIONE MERIDIONALE IERI E OGGI (in collaborazione con il Liceo Classico e Scientifico Statale «Francesco De Sanctis»), Manduria, 22-25 ottobre 2002. Relatore: Luigi De Rosa (Università degli Studi di Napoli «Parthenope») — TEORIA ECONOMICA E RIFORMISMO POLITICO, Napoli, 20 novembre 2002. Relazioni di: Adriana Buffardi, Domenicantonio Fausto, Augusto Graziani, Bruno Jossa, Carlo Panico, Antonio Pedone, Isaia Sales — PIANIFICARE IL TERRITORIO PER NON BRUCIARE (in collaborazione con il Parco Nazionale del Cilento e Vallo Diano, il Provveditorato agli Studi di Salerno e l'Osservatorio Internazionale delle Coste del Mediterraneo), Santa Maria di Castellabate, 13 dicembre 2002. Relatore: Ferdinando Iannuzzi (Istituto di Pianificazione e Gestione del Territorio) — LA TERRA E IL TERRITORIO QUANDO INCONTRANO L'ACQUA (in collaborazione con il Parco Nazionale del Cilento e Vallo Diano, il Provveditorato agli Studi di Salerno e con l'Osservatorio Internazionale delle Coste del Mediterraneo), Santa Maria di Castellabate, 14 dicembre 2002. Relatore: Massimo Rosi (Uni-

versità degli Studi di Napoli «Federico II») — IMPRESA ILLEGALE E SVILUPPO ECONOMICO DEL MERIDIONE (LE NUOVE FRONTIERE DELLA CAMORRA IMPRENDITRICE) (in collaborazione con l'Associazione Altri Sguardi), Napoli, 24 gennaio 2003. Relazioni di: Francesco Barbagallo (Università di Napoli «Federico II»), Giuseppe Borelli (Magistrato), Ugo Marani (Università di Napoli «Federico II»), Riccardo Giustino (Presidente A.C.E.N.), Ernesto Paolozzi (Associazione Altri Sguardi) — INNOVATION IN THE MEDITERRANEAN BASIN (in collaborazione con l'I.S.E.M.), Napoli, 24 gennaio 2003. Relatore: Abdelkader Djeflat (Università di Lilla) — PATTO PER L'ITALIA. IL SUD E LA CONGIUNTURA INTERNAZIONALE (in collaborazione con l'Associazione Economia e Sviluppo-Centro Studi Economici), Napoli, 25 gennaio 2003. Relazioni di: Antonio Bassolino (Presidente della Giunta Regionale della Campania), Angelo Pozzetto (Presidente Federazione Industria Puglia), Savino Pezzotta (Segretario Generale della CISL) Pietro Ciucci (Amministratore Delegato Stretto di Messina), Antonio Marzano (Ministro delle Attività Produttive) — GLOBALIZZAZIONE DELL'ECONOMIA E PROBLEMI DELLA BIOETICA (in collaborazione con la Società Filosofica Italiana - Sezione Salentina), Copertino, 8 aprile 2003. Relatori: Pierluigi Pando (Sindaco di Copertino), Giovanni Papuli (Università di Lecce) — UNA STRATEGIA PER IL TERRITORIO RURALE DELLA CAMPANIA. «I SISTEMI DI TERRE DELLA CAMPANIA» (in collaborazione con «Risorsa»), Napoli, 15 aprile 2003. Relazioni di: Michele Caiazzo, Stefano De Caro, Vezio De Lucia, Antonio di Gennaro, Giovanni Disposto, Gerardo Marotta, Raffaella Nappi, Gerardo Rosania, Amalia Virzo De Santo — MONETA, CREDITO E RUOLO DELLO STATO. CONVEGNO DI STUDI IN OCCASIONE DEL SETTANTESIMO COMPLEANNO DI AUGUSTO GRAZIANI,

Napoli, 2-3 maggio 2003. Presidenza di: Neri Salvadori (Università di Pisa). Relazioni di: Bruno Trezza (Università di Roma «La Sapienza»), Alain Parguez (Università della Franca-Contea), Wynne Godley (Università di Cambridge), Carluccio Bianchi (Università di Pavia), Alessandro Vercelli (Università di Siena), Alessandro Roncaglia (Università di Roma), Riccardo Bellofiore (Università di Bergamo), Ghislain Deleplace (Università di Parigi VIII), Richard Arena (Università di Nizza), Salvatore Vinci (Università di Napoli «Parthenope»), Marcello Messori (Università di Roma «Tor Vergata»), Jan A.-Kregel (United Nations Conference on Trade and Development) — LAS FINANZAS ESTATALES EN ESPAÑA E ITALIA EN LA ÉPOCA MODERNA (in collaborazione con l'Università di Valladolid), Valladolid, 30 giugno - 4 luglio 2003. Relazioni di Luis A. Ribot García (Università di Valladolid), Alberto Marcos Martín (Università di Valladolid), Máximo García Fernández (Università di Valladolid), Sergio Zaninelli (Università Cattolica del Sacro Cuore di Milano), Emilia Salvador Esteban (Università di Valencia), Luciano Pezzolo (Università di Venezia), Miguel Angel Echevarría Bacigalupe (Università del País Vasco), Giuseppe Felloni (Università di Genova), Bernardo Hernández (Università Autonoma di Barcelona), Agustín González Enciso (Università di Navarra), Antonio Miguel Bernal (Università di Siviglia), Luigi De Rosa (Università degli Studi di Napoli «Parthenope») — ECOGESTIONE DELLE STRUTTURE RICETTIVE PER IL TURISMO AMBIENTALE E CULTURALE (in collaborazione con l'Accademia del Turismo Ambientale-Culturale e della Gestione della Fascia Costiera), Anacapri 3-6 settembre 2003. Relazioni di: Eugenia Aloj Totaro (Università del Sannio), Carmela Barbera (Università di Napoli «Federico II»), Giuseppe Roma (Università della Calabria), Rosario De Iulio (Università del Sannio), Giovanni Cannata (Università del Molise), Massimo Fragola (Università del Sannio), Wilma Malu-

celli (Soroptimist, Forlì) — GLOBALIZZAZIONE: NECESSITÀ DI UN ORDINAMENTO ECONOMICO MONDIALE CHE FACCIA CRESCERE LA GIUSTIZIA SOCIALE E L'INTESA TRA I POPOLI (in collaborazione con l'Associazione Internazionale di Apostolato Cattolico), Napoli, 11 settembre 2003. Relazioni di: Adeodato Leopoldo Mancini, Mirko Tremaglia, Nicola Squitieri, Francesco Battista, Andrea Gaito, Francesco Giacco, Michelangelo Riemma, Francesco Schittulli, Sabatino Tecame — LA NASCITA DEL TURISMO ITALIANO E LA SCOPERTA DEL SUD (in collaborazione con il Comune di Mormanno), Mormanno, 10-12 settembre 2003. Relatore: Annunziata Berrino (Università degli Studi di Napoli «L'Orientale») — VIAGGIO E TURISMO. QUESTIONI TEORICHE E EVOLUZIONE STORICA (in collaborazione con il Centro di Studi Storici e Sociali del Comune di Parghelia), Parghelia 16-19 settembre 2003. Relatore: Annunziata Berrino (Università degli Studi di Napoli «L'Orientale») — PIERO SRAFFA 1898-1983, Napoli, 9-11 ottobre 2003. Relazioni: Christian Gehrke (Università di Graz), Carlo Panico (Università di Napoli «Federico II»), Fabio Ranchetti (Università di Pisa), Cristina Marcuzzo (Università di Roma), Ian Steedman (Manchester Metropolitan University), Heinz D. Kurz (Università di Graz), Marcello De Cecco (Università di Roma), Augusto Graziani (Università di Roma), Richard Arena (Università di Nizza), Nerio Naldi (Università di Roma), Rodolfo Signorino (Università di Palermo), Annalisa Rosselli (Università di Roma), Ian Stedman (Manchester Metropolitan University), Mathieu Marion (Université du Québec à Montréal), Bernard Francis Mcguinness (Università di Siena), Neri Salvadori (Università di Pisa), Arrigo Opocher (Università di Padova), Giorgio Napolitano (Parlamento Europeo), Giorgio Lunghini, Alessandro Roncaglia — TENDENZE DELL'ECONOMIA, Napoli, 15 ottobre - 17 dicembre 2003. Relazioni di: Giliberto Antonelli (Università di Bologna),

Bruno Jossa (Università di Napoli «Federico II»), Stefano Zama-
gni (Università di Bologna), Beniamino Moro (Università di
Cagliari), Alfredo Del Monte (Università di Napoli «Federico II»),
Adriano Giannola (Università di Napoli «Federico II»), Alberto
Zevi (Lega delle Cooperative) — ECONOMIA E NATURA IN
PROSPETTIVA STORICA (in collaborazione con il Consiglio
Nazionale delle Ricerche e con l'Istituto di Studi sulle Società del
Mediterraneo), Napoli, 31 ottobre 2003. Relazioni di: Antonio di
Vittorio (Università di Bari), Paolo Malanima (ISSM-CNR), Stefa-
nia Barca (Università di Napoli «Federico II»), Gabriella Corona
(ISSM-CNR), Roberta Morelli (Università di Roma «Tor Ver-
gata»), Ercole Sori (Università di Ancona), Nicola Ostuni (Uni-
versità di Catanzaro), Irene Di Vittorio (Università di Sassari), Il-
laria Zilli (Università del Molise), Marco Armiero (ISSM-CNR) —
AMBIENTE ED ATTIVITÀ PRODUTTIVE: UNA SIMBIOSI
POSSIBILE (in collaborazione con il Centro per le Ricerche Giu-
ridiche ed Economiche), Napoli, 10 novembre 2003. Relazioni di:
Massimo Scalfati (Presidente del CE.R.G.E.), Annibale Bruno
Frizzato (Avvocato), Italice Santoro (Economista), Giuseppe Di
Costanzo (Presidente Associazione Termalisti), Pietro Micillo
(Presidente Provinciale Confagricoltura di Napoli), Francesco M.
Cervelli (Università di Napoli «Federico II»), Francesco Nucara
(Sottosegretario al Ministero dell'Ambiente) — LA TERRA DEL-
L'OSSO, Napoli, 5 dicembre 2003. Relazioni di: Giovanni Aco-
cella, Nicola Mancino, Gilberto A. Marselli, Marco Rossi-Doria,
Sergio Zoppi — MTP – THE MONETARY THEORY OF PRO-
DUCTION. TRADITION AND PERSPECTIVES (in collabora-
zione con l'Associazione Italiana per la Storia del Pensiero Econo-
mico, la Provincia di Benevento, la Società Italiana degli Econo-
misti e l'Università del Sannio), Benevento 5-6 dicembre 2003.
Relazioni di: Riccardo Realfonzo (Università del Sannio), Giu-
seppe Fontana (University of Leeds), Carlo D'Adda (Presidente

della Società Italiana degli Economisti), Richard Arena (Université de Nice), Agnès Festre (Antipolis e CNRS), Marco Guidi (Università di Pisa), Riccardo Bellofiore (Università di Bergamo), Guglielmo Chiodi (Università di Roma «La Sapienza»), Piero Bini (Presidente dell'Associazione Italiana per la Storia del Pensiero Economico), Gunnar Heinsohn (Universität Bremen), Otto Steiger (Universität Bremen), Bruno Jossa (Università di Napoli «Federico II»), Victoria Chick (University College London), Ferruccio Marzano (Università di Roma «La Sapienza»), Alain Parguez (Université de Besançon), Eugenio Zagari (Università di Napoli «Federico II»), Malcolm Sawyer (University of Leeds), Marc Lavoie (University of Ottawa), Adriano Giannola (Università di Napoli «Federico II»), Elie Sadigh (Université de Dijon), Maurizio Caserta (Università di Catania), Marcello Messori (Università di Roma «Tor Vergata»), Alberto Zazzaro (Università Politecnica delle Marche), Duccio Cavalieri (Università di Firenze), Sergio Rossi (Università della Svizzera Italiana), Giovanna Pavanelli (Università di Torino), Neri Salvadori (Università di Pisa), Guglielmo Forges Davanzati (Università di Lecce), Joseph Halevi (Università di Sidney), Stefano Figuera (Università di Catania), Claude Gnos (Université de Bourgogne), Alberto Giacomini (Università di Venezia), Piero Barucci (Università di Firenze), Biagio Bossone (USA), Abdourahmane Sarr (USA), Roberto Panizza (Università di Torino), Lilia Costabile (Università di Napoli «Federico II»), Otto Steiger (Universität Bremen), Louis-Philippe Rochon (Center for Policy Studies, USA), Gennaro Zezza (Università di Cassino), Marcello De Cecco (Università di Roma «La Sapienza»), Philip Arestis (Levy Economics Institute), Carlo Panico (Università di Napoli «Federico II»), Ghislain Deleplace (Università di Parigi VIII), Emiliano Brancaccio (Università del Sannio), Marc Lavoie (University of Ottawa), Marina Colonna (Università di Napoli «Federico II»), Mario Seccareccia (Univer-

sity of Ottawa), Carlo Giannone (Università del Sannio) — IL POTERE IMPOSITIVO NELL'UNIONE EUROPEA, Napoli, 21 gennaio 2004. Relatore: Antonio Pedone (Università di Roma «La Sapienza») — LA POLITICA FISCALE NELL'UNIONE EUROPEA, Napoli, 21 gennaio 2004. Relatore: Daniele Franco (Servizio Studi della Banca d'Italia) — GLOBALIZZAZIONE ECONOMICA, DEMOCRAZIA, LEGALITÀ (in collaborazione con l'Associazione «Libertà e Giustizia»), Napoli, 5 febbraio 2004. Relazioni di: Franco Cordero, Franço Grande Stevens, Mario Orfeo — VERSO UN PROGETTO INTEGRATO DI SVILUPPO SOSTENIBILE DEL TERRITORIO DI ACERRA (in collaborazione con l'Associazione Èidos e con l'Istituto Europeo per gli Studi Storici ed Ambientali), Acerra, 6 febbraio 2004. Relazioni di: Giovanni Rinaldi (Vescovo di Acerra), Pietro Gargano («Il Mattino»), Aniello Montano (Università di Salerno), Antonio di Gennaro (Seconda Università degli Studi di Napoli), Vezio De Lucia (Urbanista), Luigi Montano (Presidente dell'Associazione Èidos) — IL NUOVO MERIDIONALISMO: CONTRIBUTI ALLA POLITICA, Napoli, 9 febbraio 2004. Relazioni di: Ettore Nardi (Responsabile Provinciale di «Italia dei Valori»), Adriano Giannola (Università di Napoli «Federico II»), Ugo Marani (Università di Napoli «Federico II»), Nello Formisano (Portavoce in Parlamento IDV), Aldo Cennamo (Democratici di Sinistra) Antonio Di Pietro (Presidente Nazionale di «Italia dei Valori») — IL RUOLO DEL F.M.I. E DELLA BANCA MONDIALE NEL SISTEMA FINANZIARIO INTERNAZIONALE, Napoli 11 febbraio 2004. Relatore: Luciano Milone (Università di Roma «La Sapienza») — STATO E MERCATO, Napoli 11 febbraio 2004. Relatore: Giorgio Lunghini (Università di Pavia) — LA PIANIFICAZIONE TERRITORIALE PROVINCIALE IN CAMPANIA E NEL MEZZOGIORNO. QUESTIONI METODOLOGICHE E FORMA DEL PIANO. PROCESSI DI GOVERNO ED EFFI-

CACIA DELLE POLITICHE TERRITORIALI (con il patrocinio della Provincia di Napoli, in collaborazione con il Dipartimento di Urbanistica dell'Università di Napoli «Federico II» e la Sezione Campania dell'Istituto Nazionale di Urbanistica), Napoli, 5-6 marzo 2004. Relazioni di: B. Gravagnuolo (Presidente della Facoltà di Architettura di Napoli), A. Belli (Direttore del Dipartimento di Urbanistica dell'Università di Napoli «Federico II»), F. Mangoni (Presidente della Sezione Campania dell'Istituto Nazionale di Urbanistica), S. Stefano (Presidente della Sezione Campania dell'Istituto Nazionale di Urbanistica), P. Avarello (Presidente della Nazionale dell'Istituto Nazionale di Urbanistica), A. Lanzani, M. Talia, I. Aprea, E. Salzano (Salerno), G. Riano (Napoli), A. Realfonzo (Caserta), M. Ingrosso (Caserta), R. Papa (Avellino), A. Dal Piaz (Benevento), M. Carta (Palermo), A. Mesolella, B. Cillo, R. Gerundo (Direttore di «Area Vasta»), D. Ferrucci (Assessore della Provincia di Caserta), G. Lambiase (Assessore della Provincia di Salerno), G. Mastrocinque (Assessore della Provincia di Benevento), F.D. Moccia (Assessore della Provincia di Napoli), S. Sorvino (Assessore della Provincia di Avellino), P. Cavalcoli (Presidente della Commissione dell'Istituto Nazionale di Urbanistica sulla pianificazione di «Area Vasta»), A. Lamberti (Presidente della Provincia di Napoli), M. Vittorini (Coordinatore del Ptc della Provincia di Napoli), G. Zolfo (Presidente della Commissione Urbanistica della Provincia di Napoli), L. Bossa (Sindaco del Comune di Ercolano), G. Dilengite (Sindaco del Comune di Vico Equense), D. Semplice (Sindaco del Comune di Caivano), F. D. Moccia (Assessore al Piano Territoriale di Coordinamento e Progetti Speciali) — LIBERALIZZAZIONE DEI MERCATI FINANZIARI E MONETA UNICA, Napoli 17 marzo 2004. Relatore: Fernando Vianello (Università di Roma «La Sapienza») — — L'ITALIA E IL SISTEMA MONETARIO INTERNAZIONALE (in collaborazione con il Liceo Scientifico Statale «Galileo Gali-

lei»), Manfredonia, 23-24 marzo 2004. Relatore: Giuseppe Di Taranto (Università di Napoli «Federico II») — ECOMAFIA 2004 S.P.A. - IL CASO CAMPANIA (in collaborazione con Legambiente), Napoli, 6 aprile 2004. Relazioni di: Michele Buonomo, Donato Ceglie, Giuseppe Ruggiero — REGIME GIURIDICO E QUADRO POLITICO-ISTITUZIONALE DELLE AREE METROPOLITANE IN FRANCIA. UN POSSIBILE MODELLO PER NAPOLI? (in collaborazione con la Rassegna di Diritto Pubblico Europeo), Napoli, 21 aprile 2004. Relazioni di: Antonio Giordano (Assessore alla Città Metropolitana della Provincia di Napoli), Alberto Lucarelli (Università di Napoli «Federico II»), Gérard Marcou (Università della Sorbona) — LA POLITICA MONETARIA NELL'UNIONE EUROPEA, Napoli, 22 aprile 2004. Relatore: Augusto Graziani (Università di Roma «La Sapienza») — GLOBALIZZAZIONE E DISTRIBUZIONE DEL REDDITO, Napoli, 22 aprile 2004. Relatore: Nicola Acocella (Università di Roma «La Sapienza») — REGIONI E DINAMICHE DI INTEGRAZIONE EUROPEA (in collaborazione con la Seconda Università degli Studi di Napoli), Napoli, 30 aprile 2004. Relazioni di: Vincenzo Atripaldi, Benedetto Conforti, Franco Fichera, Antonio Ruggeri, Riccardo Ventre — PROSPETTIVE PER LE POLITICHE SOCIALI, Napoli 12 maggio 2004. Relazione di: Paolo Onofri (Università di Bologna) — IL MEZZOGIORNO OGGI. CONDIZIONE ECONOMICA E CONDIZIONE CIVILE (in collaborazione con l'Istituto Banco di Napoli - Fondazione), Napoli, 28 maggio 2004. Relazioni di: Pietro Barucci, Adriano Giannola, Gilberto Marselli, Pietro Soldi, Paolo Sylos Labini, Sergio Zoppi — GLOBALIZZAZIONE ED EGGEMONIA DEGLI USA (in collaborazione con il Comune di Imperia), Imperia, 31 maggio 2004. Relatore: Vittorio Hösle (Notre Dame University, Indiana) — IMPRESA E CLASSI DIRIGENTI, Napoli, 8 giugno 2004. Relazioni di: Pier Luigi Celli, Enzo Erco-

lino, Marco De Marco, Antonio Galdo, Massimo Milone, Alfonso Ruffo — LE POLITICHE INDUSTRIALI NELL'UNIONE EUROPEA, Napoli, 16 giugno 2004. Relatore: Patrizio Bianchi (Università di Ferrara) — LA QUESTIONE MERIDIONALE E IL MEZZOGIORNO COME PROVINCIA (in collaborazione con l'Associazione Etnea di Studi Storico-Filosofici, con il Liceo Classico Statale «Cutelli» e con la Rivista «Scuolainsieme»), Catania, 28 giugno 2004. Relazioni di: Luigi De Rosa (Università degli Studi di Napoli «Parthenope»), Salvatore di Stefano (Associazione Etnea di Studi Storico-Filosofici), Nunzio Famoso (Università di Catania), Francesco Garufi (CGIL), Salvatore Tiné (Università di Catania) — A CENTO ANNI DALLA LEGGE SPECIALE «PER IL RISORGIMENTO ECONOMICO DELLA CITTÀ DI NAPOLI», 8 LUGLIO 1904 - 8 LUGLIO 2004, Napoli, 8 luglio 2004. Relazioni di: Paolo Frascani, Adriano Giannola, Luigi Mascilli Migliorini — IL TURISMO NELLE AREE RURALI. L'EVOLUZIONE STORICA E LE QUESTIONI DIBATTUTE (in collaborazione con il Comune di Mormanno), Mormanno, 17-20 agosto 2004. Relatore: Annunziata Berrino (Università degli Studi di Napoli «L'Orientale») — IL PRINCIPIO D'INTEGRAZIONE DEI SISTEMI NAZIONALE, COMUNITARIO E INTERNAZIONALE NELLA PROSPETTIVA DEL GOVERNO MONDIALE DELL'AMBIENTE (in collaborazione con la Biblioteca del Parco Nazionale del Cilento e Vallo di Diano, il Centro Studi Giambattista Vico, il Comune di Capaccio, il Comune di Perdifumo), Vatolla, 5 settembre 2004. Relazioni di: Giovanni Cordini (Università di Pavia), Ferdinando Jannuzzi (C.N.R., Napoli), Nicola Assini (Università di Firenze), Domenico Amirante (Università di Napoli «Federico II»), Vincenzo Paolillo (Sindaco del Comune di Perdifumo), Angelo Vassallo (Presidente della Comunità Montana «Alento Montestella»), Aniello Mautone, Luigi Nicolais (Assessore alla Ricerca della Regione Campa-

nia), Vincenzo Pepe (Presidente del Centro Studi Giambattista Vico di Vatolla), Angelo Villani, (Presidente della Provincia di Salerno), Antonio Valiante (Vice Presidente della Regione Campania) — DEMOCRAZIA E MERCATO (in collaborazione con il Centro Studi Storico-Filosofici di Marsciano e con la Fondazione Luigi Salvatorelli), Marsciano, 20-22 settembre 2004. Relazioni di: Angelo D'Orsi (Presidente della Fondazione Luigi Salvatorelli), Gianfranco Chiacchieroni (Sindaco del Comune di Marsciano), Livio Rossetti (Università di Perugia), Pietro Barcellona (Università di Catania), Raimondo Cubeddu (Università di Pisa), Roberto Segatori (Università di Pisa), Carlo Carini (Università di Perugia), Ambrogio Santambrogio (Università di Perugia) — THE BANK OF THE POOR. THE CREDIT UPON PLEDGE AND THE «MONTI DI PIETÀ» IN THE MEDITERRANEAN COUNTRIES (15TH - 19TH CENTURIES) (in collaborazione con l'Institute of Studies on the Mediterranean Societies e l'Italian National Research Council), Napoli, 24-25 settembre 2004. Relazioni di: Adriano Giannola (Presidente del Banco di Napoli - Fondazione), Paolo Malanima (Institute of Studies on the Mediterranean Societies), Aldo Pace (Direttore del Banco di Napoli), Giacomo Todeschini (Università di Trieste), Vincenzo Giura (Università di Napoli «Federico II»), Maria Giuseppina Muzzarelli (Università di Bologna), Paola Avallone (C.N.R., Napoli), Juan Carrasco Perez (Univerdidad Publica de Navarra), Javier Castano (CSIC, Spagna), Ennio De Simone (Università del Sannio), Madeleine Ferrière (Université d'Avignon), Alain Borderie (Pole Universitaire Leonard de Vinci, Paris), Charles Dalli (University of Malta), Paolo Malanima (Institute of Studies on the Mediterranean Societies), Darko Darovec (University of Primorska, Koper), Cristof Olendski (Warsaw School of Economics), Paola Pierucci (Università di Pescara «Gabriele D'Annunzio»), Anastassia Papadia-Lala (Università di Atene), Eugenia Kermeli (University of Bilkent),

Vera Zamagni (Università di Bologna), Daniele Montanari (Università «Cattolica del Sacro Cuore»), Ennio De Simone (Università del Sannio), Montserrat Carbonell Esteller (Universidad de Barcelona), Paola Lanaro (Università di Venezia) — CIRCOLAZIONE DELLA RICCHEZZA E ISTITUZIONI NELLA SOCIETÀ GLOBALE (in collaborazione con l'Associazione Etnea di Studi Storico-Filosofici, il Liceo Classico Statale «Cutelli» e «Scuolainsieme»), Catania, 8 ottobre 2004. Relazioni di: Salvatore Distefano (Associazione Etnea di Studi Storico-Filosofici), Anna Finocchiaro (Parlamentare), Umberto Santino (Centro «Impastato», Palermo) — LA FINANZA ETICA (in collaborazione con il Comune di Capri), Capri, 8-9 ottobre 2004. Relatore: Domenico Viti (Università di Foggia) — IL RUOLO DELLO STATO TRA AIUTI ALLE IMPRESE, SERVIZI PUBBLICI E REALIZZAZIONI DELLE GRANDI INFRASTRUTTURE (in collaborazione con il Comune di San Sebastiano e la Provincia di Napoli), San Sebastiano al Vesuvio, 18-20 ottobre 2004. Relazioni di: Andrea Marotta (Ministero dell'Economia), Sergio Marotta (Università «Suor Orsola Benincasa») — IL CAPPIO ASSICURATIVO TRA ANTITRUST, TRUFFE ED INIQUITÀ (in collaborazione con Libera Associazione), Napoli, 23 ottobre 2004. Relazioni: Augusto Nuzzi (Presidente Libera Associazione), Alfonso Ruffo (Direttore «Il Denaro»), Giuseppe Tesauro (Presidente dell'Authority dell'Antitrust), Antonio Coviello (Seconda Università di Napoli), Vincenzo Russo (Presidente Sezione Tribunale di Napoli) — IL MODELLO MAFIOSO E LA SOCIETÀ GLOBALE (in collaborazione con la Società di Studi Politici), Napoli, 13 novembre 2004. Relatore: Luigi Cavallo (Magistrato) — RISORSE IDRICHE IN PUGLIA: UTILIZZAZIONE E DISPERSIONE (in collaborazione con il Liceo Scientifico Statale «Riccardo Nuzzi»), Andria, 29 novembre - 1 dicembre 2004. Relazioni di: Domenico Viti (Università di Fog-

gia), Massimiliano Schiralli (Istituto Nazionale di Economia Agraria), Riccardo Losito (Geologo) — **NORD E SUD** (in collaborazione con Libertà e Giustizia), Napoli, 10 dicembre 2004. Relazioni di: Nello Ajello, Renato Cappa, Giuseppe Galasso, Augusto Graziani — **CELEBRAZIONE PER IL 250° ANNIVERSARIO DELL'ISTITUZIONE DELLA CATTEDRA DI COMMERCIO E MECCANICA** (in collaborazione con l'Università di Napoli «Federico II»), Napoli, 14 dicembre 2004. Relazioni di: Guido Trombetti (Rettore, Università di Napoli «Federico II»), Michele Scudiero (Università di Napoli «Federico II»), Raffaele Ajello (Università di Napoli «Federico II»), Eugenio Zagari (Università di Napoli «Federico II»), Bruno Jossa (Università di Napoli «Federico II»), Aurelio Cernigliaro (Università di Napoli «Federico II»), Francesco Di Battista (Università di Bari) — **BANCHIERI-IMPREDITORI NEL MEZZOGIORNO** (in collaborazione con la Donzelli Editore), Napoli, 16 dicembre 2004. Relazioni di: John A. Davis, Paolo Macry, Arturo Martorelli, Giuseppe Moricola, Maria Gabriella Rienzo, Mariafrancesca Solima — **PROSPETTIVE ECONOMICHE INTERNAZIONALI**, Napoli, 14 febbraio 2005. Relatore: Paolo Sylos Labini — **TORNIAMO AI CLASSICI. PRODUTTIVITÀ DEL LAVORO, PROGRESSO TECNICO E SVILUPPO ECONOMICO** (in collaborazione con l'Istituto Banco di Napoli-Fondazione), Napoli, 15 febbraio 2005. Relazioni di: Domenicantonio Fausto, Adriano Giannola, Augusto Graziani, Paolo Sylos Labini — **L'IMPRESA E LA CULTURA DELL'INNOVAZIONE** (in collaborazione con la Seconda Università degli Studi di Napoli e con l'Università degli Studi di Napoli «Suor Orsola Benincasa»), Napoli, 21 aprile 2005 — **INFELIX CAMPANIA FELIX. IL TERRITORIO NEGATO** (in collaborazione con i Comuni di Acerra, Giugliano, Nola), Acerra, 22 aprile 2005 — **250° ANNIVERSARIO DELL'ISTITUZIONE DELLA CATTEDRA DI COMMERCIO E MECCANICA** (in

collaborazione con l'Università di Napoli «Federico II»), Napoli, 5-6 maggio 2005 — ECOMAFIA 2005 S.p.A. IL CASO CAMPANIA (in collaborazione con Legambiente), Napoli, 8 giugno 2005 — CONVEGNO INTERNAZIONALE IN RICORDO DI LUIGI DE ROSA (in collaborazione con la Società Italiana di Storia Economica e con l'Università degli Studi di Napoli «Parthenope»), Napoli, 11-12 novembre 2005.