

ANNALI

DELL'ACCADEMIA NAZIONALE DELLE SCIENZE
DETTA DEI XL

CONTINUATI
DAL SOCIO SEGRETARIO

EMILIA CHIANCONE

DAL PRIMO GENNAIO MMIX AL TRENTUNO DICEMBRE MMX
INSERITI NEI RENDICONTI DEL TOMO CXXVIII



ROMA 2010

Annali dell'Accademia Nazionale delle Scienze detta dei XL

a cura dell'Accademico Segretario

EMILIA CHIANCONE

2010

Soci Nazionali:

Enrico Bombieri, Tullio Regge, Erasmo Marrè, Luigi Radicati Di Brozolo, Alessandro Ballio, Rita Levi Montalcini, Emilio Gatti, Luigi Dadda, Mario Troisi, Gian Tommaso Scarascia Mugnozza, Carlo Rubbia, Giorgio Modena, Giorgio Letta, Antonio Moroni, Antonio Graniti, Enrico Arbarello, Giancarlo Setti, Emilio Picasso, Giorgio Salvini, Claudio Baiocchi, Orazio Svelto, Danilo Mainardi, Maurizio Cumo, Bruno Andrea Melandri, Enrico Porceddu, Gian Gualberto Volpi, Eri Manelli, Ugo Italo Amaldi, Annibale Mottana, Giulio Maier, Vincenzo Balzani, Giuseppe Grioli, Luciano Maiani, Marco Biroli, Gennaro Marino, Edoardo Visentini, Giorgio Vittorio Dal Piaz, Emilia Chiancone, Pietro Calissano, Giorgio Parisi, Luciano Caglioti, Giampiero Maracchi, Amedeo Alpi, Enrico Garaci, Giuseppe Liuzzo, Cecilia Saccone, Augusto Vigna Taglianti, Umberto Mosco, Baccio Bacetti Niccolini, Dante Gatteschi, Maria Giovanna Sami, Giuliano Francesco Panza, Vincenzo Aquilanti, Giorgio Talenti, Alessandro Minelli, Giuseppe Marrucci, Bernardo Schrefler, Giorgio Bernardi, Lilia Alberghina, Giovanni Giudice, Luigi Monti, Giuseppe Macino, Valerio Sbordoni, Antonino Cattaneo, Franco Prodi, Corrado De Concini, Francesco Salvatore.

Soci Stranieri:

Monkombu Sambasivan Swaminathan, Peter Hamilton Raven, Luis A. Caffarelli, Giulio Leonardo Cantoni, Eugenij Pavlovich Velikhov, Duilio Arigoni, Koji Nakanishi, Marco Josifovitch Vishik, Leo Esaki, Yves Coppens, Marc Van Montagu, François Gros, Bruce Alberts, Fred W. McLafferty, Arthur E. Bergles, Carlo M. Croce, Gyula Palyi, Henry Daniell, Zhores I. Alferov.



Annali 2010

EMILIA CHIANCONE

Come ogni anno, nel corso del 2010 si sono svolte due assemblee dei soci presso la sede della Biblioteca accademica in Villa Torlonia. La prima Assemblea, in concomitanza con l'apertura del 228° anno accademico, si è tenuta il 13 maggio ed il socio prof. Franco Prodi, Ordinario di Fisica dell'Atmosfera dell'Università di Ferrara, ha svolto una prolusione sul tema *Cambiamenti climatici: stato delle conoscenze ed azioni internazionali*. La seconda Assemblea ha avuto luogo il 10 novembre, e nell'occasione, il socio prof. Franco Salvatore, presidente del CEINGE — Biotecnologie Avanzate di Napoli, ha tenuto la prolusione su *Invecchiamento in buona salute*. Anche per il 2010 è stato assegnato, congiuntamente con l'Accademia Nazionale dei Lincei, il Premio "Vincenzo Caglioti", un riconoscimento a giovani studiosi di età inferiore ai 35 anni che abbiano condotto ricerche nel settore della Chimica.

Il Premio è stato consegnato al dott. Tomas Morosinotto dell'Università degli Studi di Padova. Con riferimento ai convegni ed agli incontri di studio, dato che il 2010 è stato proclamato dalle Nazioni Unite Anno Internazionale della Biodiversità, l'impegno scientifico dell'Accademia si è concentrato nella promozione, organizzazione e gestione di iniziative e programmi in tema di Biodiversità, anche in considerazione della tradizione sua e di suoi illustri soci. Un primo incontro 'International Conference on Biodiversity in Relation to Food and Human Security in a Warming Planet' si è tenuto dal 15 al 17 Febbraio 2010 presso la Fondazione di Ricerca M.S. Swaminathan a Chennai in India. Al simposio internazionale ha partecipato il socio dell'Accademia prof. Enrico Porceddu con un intervento (coautore G.T. Scarascia Mugnozza) su *Biodiversity and crop adaptation to environmental changes*. Il 22 maggio 2010, presso l'Università di Roma La Sapienza si è svolta la Giornata Internazionale della Biodiversi-

tà, giornata conclusiva della manifestazione promossa dal Ministero dell' Ambiente dal 20 al 22 maggio 2010. Al convegno, svoltosi alla presenza del Capo dello Stato Giorgio Napolitano e del Sottosegretario alla Presidenza del Consiglio dei Ministri, ha partecipato il Comitato Accademico per l' Anno Internazionale della Biodiversità composto da membri dell' Accademia Nazionale delle Scienze, dell' Accademia Nazionale dei Lincei e del CNR. Sono intervenuti i Presidenti delle tre Istituzioni: prof. Maffei, prof. Maiani e prof. Scarascia Mugnozza. In particolare, il prof. Scarascia Mugnozza ha messo in luce come la diversità biologica, ossia l' enorme varietà di forme di vita esistenti sulla Terra sia la insostituibile risorsa naturale per l' evoluzione della vita sul pianeta anche per un equo e civile sviluppo materiale e culturale. Ha altresì evidenziato che le possibilità per l' uomo di ottenere nuove e più efficienti soluzioni biotecnologiche, dalla energia alla salute, al cibo, alle sequele ancora ignote di bioprodotto ecocompatibili, richiedono una conoscenza della biodiversità che si spinga sempre più verso lo studio degli organismi a livello genico e genomico, verso lo studio del DNA, che accomuna tutti gli esseri viventi, a livello molecolare.

Anche nel 2010 è proseguita la collaborazione, oramai pluriennale, con il Sacro Convento di Assisi, ed il 16 settembre si è svolto il convegno 'Energie rinnovabili, Ambiente e Agrosistema', in occasione della ricorrenza del ventennale del Premio Internazionale per l' Ambiente 'San Francesco — Cantico delle Creature'. Sulla scia dei precedenti convegni su argomenti di cultura scientifica, quale ad esempio quelli sui temi della *Educazione e formazione ambientale* e sui *Principi di bioetica nei rapporti di solidarietà tra 'Uomo e Natura'*, anche il convegno del Ventennale ha sviluppato un dibattito di grande attualità, con precisi riferimenti, commenti e previsioni sulla situazione italiana. I relatori il Dr. Luigi Rossi, l' Ing. Marco Vignolini e l' Ing. Franco Cotana hanno esposto, con abbondanza di dati originali, gli aspetti positivi e negativi riguardanti l' Italia.

Sono stati discussi i problemi delle fonti rilevanti di energie rinnovabili: le energie idroelettrica, eolica e solare, la geotermia e le biomasse. L' Accademia ha inoltre partecipato, nella persona del Presidente prof. Scarascia Mugnozza, ad una serie di iniziative: alla cerimonia ufficiale di intitolazione dell' Università degli Studi di Bari ad Aldo Moro, presso il Teatro Petruzzelli, il 15 gennaio, con la delegazione del Presidente della Repubblica; l' 11 giugno, a Napoli, alla Giornata in onore

di Adriano Buzzati-Traverso, Fondatore del LIGB — Laboratorio internazionale di Genetica e Biofisica, sempre alla presenza del Capo dello Stato, il Presidente Scarascia Mugnozza ha presentato un ricordo del prof. Buzzati-Traverso; al 54° Convegno Annuale Società Italiana di Genetica Agraria, svoltosi dal 27 al 30 Settembre 2010 a Matera presso l'Auditorium Comunale Raffaele Gervasio, hanno portato il loro contributo i soci dell'Accademia Porceddu, Scarascia Mugnozza e Monti. In particolare il Presidente dell'Accademia, prof. Scarascia Mugnozza, era l'unico presente fra i fondatori della SIGA, che ormai raccoglie soci anche molti giovani in tutta Italia. Ad i loro studi e ricerche in laboratorio, anche a livello di genetica molecolare, e sul campo si devono i notevoli e validi progressi nel miglioramento genetico delle risorse agro-forestali che ne hanno favorito produttività, qualità e sicurezza nutrizionale.

Infine, in occasione della Celebrazioni ufficiali italiane per la Giornata Mondiale dell'Alimentazione, promossa dal Ministero Affari Esteri in collaborazione con la FAO, l'IFAD, il PAM e Bioversity International, nel mese di ottobre, l'Accademia ha partecipato con un contributo del Presidente prof. Scarascia Mugnozza sul tema *Uniti contro la fame*. È proseguita anche la partecipazione dell'Accademia alle attività della commissione scientifica per l'Esposizione Universale di Milano 2015, tramite il presidente dell'Accademia prof. Gian Tommaso Scarascia Mugnozza, vice-presidente della commissione Milano expo2015, e del socio prof. Enrico Porceddu, membro della commissione. Tra le iniziative cui l'Accademia ha dato il proprio patrocinio nel corso dell'anno vanno ricordate: il Convegno *Comunicare nell'età Marconiana*, promosso dall'Istituto Studi Germanici e dalla Società Italiana per il Progresso delle Scienze il 15 e 16 aprile; il Convegno *Storia della Chimica applicata alla Conservazione dei Beni Culturali*, promosso dalla "Sapienza" Università di Roma e dalla Società Chimica Italiana il 14 Giugno; il XV Convegno Nazionale dell'ANISN — Associazione Nazionale Insegnanti di Scienze Naturali tenutosi a Napoli dal 7 al 12 settembre.

È continuato l'impegno dell'Accademia nel campo della formazione e divulgazione scientifica. Con riferimento all'Alta Formazione, è iniziato nel 2010 il terzo ciclo del Corso di Dottorato Internazionale in Agrobiodiversità, nato su proposta dell'Accademia Nazionale delle Scienze e istituito presso la Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa nel

2004 con due curricula — l'uno a Pisa in "diversità funzionali" diretto dal prof. E. Bonari e l'altro presso l'ENEA Casaccia in "risorse genetiche delle piante agrarie e forestali" diretto dal prof. E. Porceddu. Ad oggi si sono diplomati e frequentano attualmente la Scuola studenti provenienti da: India, Etiopia, Egitto, Iran, Corea, Myanmar, Indonesia, Siria, Colombia, oltre che da Francia ed Italia. Riguardo alle attività di diffusione della cultura scientifica nelle Scuole in corso da diversi anni, l'Accademia ha realizzato diverse iniziative in occasione dell'Anno Internazionale della Biodiversità.

Nell'ambito di un accordo di programma con il MIUR, e con la collaborazione dell'Associazione degli Insegnanti di Scienze Naturali (ANISN) e l'Istituto di Ricerche sulla Popolazione e le Politiche Sociali del CNR, l'Accademia ha dato avvio al progetto biennale (2010–2011) *La biodiversità: una risorsa essenziale della natura. Conoscenza e valorizzazione attraverso la scuola*. Tale programma ha l'obiettivo di diffondere una corretta conoscenza scientifica della biodiversità fra gli alunni delle Scuole superiori tramite un programma di seminari rivolti ai docenti per costruire un canale privilegiato di dialogo tra coloro che 'fanno' la scienza e coloro che la 'insegnano', sul quale impostare politiche future di diffusione della cultura scientifica. I seminari sono svolti da docenti universitari e ricercatori di istituti di ricerca afferenti al CNR, alla Stazione Zoologica, al CRA, all'ENEA e ad altri enti di ricerca.

Le conferenze comprendono un nucleo comune svolto in tutte le sedi previste (Roma, Napoli, Bari, Catania, Palermo, Potenza, Sassari), ed un altro di interventi che prendono spunto dalle diversità ambientali e biologiche tipiche del territorio. Le conferenze sono corredate dalla distribuzione di materiale didattico e di approfondimento, diffuso anche tramite la rete dell'ANISN. Il progetto prevede, oltre all'attività seminariale, una fase di valutazione: ai seminari è associato un sondaggio, realizzato mediante un questionario strutturato su un campione di classi delle scuole secondarie coinvolte, che ha l'obiettivo di verificare la ricaduta sugli studenti delle attività svolte dal progetto e di stimare l'interesse dei giovani verso la tematica della biodiversità e la scienza in generale. Sono altresì previste schede di valutazione per gli insegnanti, con particolare riferimento agli aspetti metodologici e didattici dei docenti (livello di complessità dei temi trattati e della documentazione) ed alle eventuali difficoltà incontrate nel collocare

le iniziative del progetto nel percorso curriculare e nell'attività di trasferimento delle conoscenze agli studenti. Tale attività è rivolta alla fase di riflessione e valutazione dei risultati del progetto. Nel corso del 2010 l'attività didattica e di aggiornamento per gli insegnanti si è svolta in quattro giornate di seminari tenutesi a Roma (17 marzo e 13 aprile 2010) presso la sede della biblioteca dell'Accademia Nazionale delle Scienze e a Napoli (15 marzo e 29 aprile 2010) presso la Stazione Zoologica 'Anton Dohrn'. Il programma è stato curato per l'Accademia dalla prof.ssa Emilia Chiancone, dal prof. Enrico Porceddu e dal prof. Luigi Monti. L'annuale 'Festa della Primavera' con una serie di incontri con le Scuole promossa presso la Tenuta Presidenziale di Castelporziano, si è svolta il 14 maggio, alla presenza del Capo dello Stato Giorgio Napolitano.

Nel corso della manifestazione, dedicata all'Anno Internazionale per la Biodiversità, sono intervenuti il Sottosegretario di Stato del Ministero dell'Istruzione, Università e Ricerca, sen. Guido Viceconte ed il Sottosegretario di Stato del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, on. Roberto Menia. Il prof. Gian Tommaso Scarascia Mugnozza, Presidente dell'Accademia Nazionale delle Scienze, ha illustrato ai ragazzi il concetto di biodiversità, gli enormi vantaggi ma anche i complessi problemi relativi alla sua salvaguardia. La biodiversità animale e vegetale presente in Tenuta (5039 specie finora catalogate) ha permesso di mostrare ai ragazzi alcuni esempi di biodiversità. Infine, l'Accademia ha partecipato, anche nel 2010, al programma di *Bioversity International* per la sensibilizzazione dell'opinione pubblica sul tema della Biodiversità, tramite eventi e dibattiti rivolti ad un pubblico ampio.

In particolare si è svolta dal 20 al 23 maggio 2010 presso l'Auditorium Parco della Musica a Roma, la *Settimana della Biodiversità*, un festival internazionale della biodiversità, parte della campagna globale di sensibilizzazione *Diversity for Life*, nata con l'obiettivo di comunicare l'importanza della biodiversità e dell'agrobiodiversità per il benessere dell'umanità. È proseguita altresì l'attività dell'Accademia nell'ambito dei progetti pluriennali di ricerca scientifica e di storia della scienza. È continuata l'attività di monitoraggio ambientale della Tenuta Presidenziale di Castelporziano, ad opera della Commissione scientifica presieduta dal Presidente dell'Accademia Nazionale delle Scienze prof. Gian Tommaso Scarascia Mugnozza, e dell'annesso "Osservatorio

— Centro multidisciplinare per l'ambiente costiero mediterraneo". Nel 2010 l'Osservatorio ha incrementato il lavoro per il completamento della banca dati dei rilevamenti ed esperimenti effettuati dal 1993-94. Con la gestione dell'Accademia e grazie alla collaborazione di vari Enti di ricerca, l'Osservatorio ha cominciato nel 2004 a raccogliere e ordinare le informazioni relative alla flora, alla fauna, alle falde acquifere, alla rinnovazione delle foreste, al paesaggio della macchia mediterranea e dell'interfaccia terra mare e delle biocenosi botaniche, ecc., nonché delle modificazioni connesse all'inquinamento atmosferico e marino e conseguenti ai cambiamenti climatici. Le indagini, avviate fin dal 1990, hanno portato alla elaborazione di circa 500 studi ricchi di risultati scientifici e corredati di mappe e banche dati integrate, svolti da illustri esponenti delle Università, del CNR, dell'ENEA, dei Ministeri dell'Ambiente e dell'Agricoltura e di altre strutture scientifiche. Gli studi sono stati raccolti in cinque volumi, ed un sesto è in preparazione.

In base a questo insieme di informazioni, la Commissione consultiva scientifico-tecnica ha potuto predisporre negli scorsi mesi, e approvare all'unanimità l'11 ottobre 2010, il Piano di Gestione "della Tenuta, riserva naturale protetta". Il Piano, suddiviso in sette capitoli (introduzione e sintesi di studi e ricerche, zonizzazione ambientale, gestione forestale, gestione faunistica, piano antincendio boschivo, itinerari turistici, aspetti urbanistici), consta di una bibliografia di circa 500 lavori, ed è ora all'esame del Segretario Generale della Presidenza della Repubblica per essere infine presentato in solenne udienza al Capo dello Stato. Per quel che riguarda gli studi di storia della scienza e di valorizzazione delle fonti, sono proseguite le attività dei Comitati ed Edizioni Nazionali istituiti dal Ministero per i Beni e le Attività Culturali su iniziativa anche dell'Accademia e da questa gestiti. Il Comitato Nazionale per La Scienza nel Mezzogiorno dall'Unità d'Italia a Oggi, istituito in collaborazione con l'Associazione Nazionale per gli Interessi del Mezzogiorno d'Italia, la *Società per il Progresso delle Scienze* ed il *Centro di Ricerche Guido Dorso*, ha dato vita ad una serie di iniziative di carattere editoriale e convegnistico.

A seguito della concessione del logo ufficiale delle celebrazioni per il 150° anniversario dell'Unità d'Italia all'opera editoriale *La Scienza nel Mezzogiorno dopo l'Unità d'Italia*, è stata realizzata la ristampa, con l'inserimento del logo delle celebrazioni, delle sovracopertine dei singoli volumi e la stampa di fascette da applicare sul cofanetto, in

modo da evidenziare debitamente l'importante riconoscimento per l'opera realizzata dal Comitato Nazionale. Dopo gli incontri di Napoli e di Giardini Naxos e Reggio Calabria del 2008, e dopo le manifestazioni in Basilicata e Puglia nel 2009, è stato organizzato nel 2010 un convegno a Campobasso il 28 aprile, presso l'Università degli Studi del Molise, con la partecipazione del Rettore prof. Giovanni Cannata e del Vice presidente del Comitato Nazionale *La Scienza nel Mezzogiorno dall'Unità d'Italia ad oggi* on. prof. Gerardo Bianco. Ha animato il dibattito la tavola rotonda *Il contributo della ricerca scientifica e tecnologica allo sviluppo del Molise nel contesto dell'Italia meridionale*, coordinata dal prof. Gian Tommaso Scarascia Mugnozza e con la partecipazione di Ennio Badolati, Annibale Mottana, Paolo Mauriello, Rossano Pazzagli, Giovanni Paoloni, Emanuele Marconi.

L'Università del Molise ha pubblicato sul sito <http://www.unimol.it/> un ampio resoconto fotografico dell'evento. Infine, si è proceduto alla raccolta delle relazioni presentate in occasione degli incontri di studio per la presentazione dell'opera del Comitato nelle regioni Meridionali a partire dal 2008 (Giardini Naxos, Reggio Calabria, Potenza, Bari, Lecce, Lucera, Campobasso). Tale corpo di studi sarà raccolto in una pubblicazione elettronica, come contributi alle ricerche sulla scienza nel Mezzogiorno dopo l'Unità d'Italia. È inoltre proseguita l'attività della Edizione Nazionale delle opere edite ed inedite di R.G. Boscovich, il cui programma è condotto insieme all'Osservatorio Astronomico di Brera, con l'incessante impegno del prof. Edoardo Proverbio, e con la collaborazione di altri enti ed istituzioni tra cui l'Accademia Croata delle Scienze, e con la fondamentale partecipazione di numerose biblioteche ed archivi nazionali ed internazionali. Nel 2010 sono stati pubblicati otto volumi:

il carteggio con Bartolomeo Boscovich (vol. II della Corrispondenza), a cura di Edoardo Proverbio e Mario Rigutti carteggi con corrispondenti diversi (da *Caccia a Corer*, vol. IV della Corrispondenza), a cura di Danilo Capecchi; le *Opere pertinentia ad Opticam et Astronomiam*, tomo I (vol. V/I delle Opere a stampa), a cura di Edoardo Proverbio *Opere pertinentia ad Opticam et Astronomiam*, tomo II (vol. V/2 delle Opere a stampa), a cura di Edoardo Proverbio; le *Opere pertinentia ad Opticam et Astronomiam*, tomo I (vol. V/5 delle Opere a stampa), a cura di Mario Rigutti; le *Opere di statica*, (vol. IX/2 delle Opere a stampa), a cura di Danilo Capecchi; le *Opere varie di matematica e di geometria* (vol.

i delle Opere a stampa), a cura di Luigi Pepe; gli *Elementa universae matheseos con gli Elementi di geometria* (vol. II delle Opere a stampa), a cura di Luigi Pepe.

Nel corso dell'anno, l'attività editoriale dell'Accademia ha dato vita alla pubblicazione dei Rendiconti dell'Accademia Nazionale delle Scienze detta dei XL *Memorie di Scienze Fisiche e Naturali*, vol. XXXIII, P. II, tomo I, 2009, dei Rendiconti dell'Accademia Nazionale delle Scienze detta dei XL *Memorie di Scienze Fisiche e Naturali*, vol. XXXIII, P. II, tomo II, 2009 con annesso tomo digitale contenente gli Atti del XIII, Convegno del Gruppo Nazionale di Storia e Fondamenti della Chimica, Roma, 23–26 settembre 2009 ed un intervento introduttivo del socio Prof. Alessandro Ballio.

Nella collana *Scritti e Documenti* è stato pubblicato il volume XLIII, *La ricerca scientifica dopo il terremoto siculo-calabrese del 1908*, a cura del Comitato Nazionale 'La Scienza nel Mezzogiorno dall'Unità d'Italia ad oggi', contenete gli scritti presentati al convegno su *La Scienza nel Mezzogiorno dopo l'Unità d'Italia*, 12–16 ottobre 2008, Giardini Naxos e Reggio Calabria. Con riferimento all'attività della Biblioteca, nel 2010 è proseguita l'attività, iniziata nel 2001, di catalogazione e cartellinatura in versione cartacea ed in SBN del retrospettivo e dei nuovi acquisti della biblioteca a cura del servizio 'biblioteca e pubblicazioni'. Dall'inizio del 2010 ad oggi è stata terminata la catalogazione del fondo Milazzo ed è in corso la catalogazione del fondo del Sen. Avv. Cesare Tumedei.

Con particolare riguardo alla valorizzazione dei fondi archivistici, l'Accademia ha partecipato alla 4th *International Conference of the European Society for the History of science* che si è svolta a Barcellona dal 18 al 20 Novembre 2010, con un intervento su *Men of science, men of letters. Scientific correspondences of the Accademia delle Scienze in the Archivi del Novecento*. Tale partecipazione è stata un'occasione importante per portare a conoscenza, anche della comunità scientifica europea, il patrimonio archivistico dell'Accademia e delle attività che nel tempo l'Accademia ha intrapreso per rendere disponibili i Fondi per la ricerca di storici e scienziati anche attraverso la rete Internet.