

## **BERNARDINO CHIAIA**

### **CARRIERA ACCADEMICA**

Nato a Bari il 07 maggio 1966.

Luglio 1984: Diploma di maturità classica (60/60).

Aprile 1991: Laurea in Ingegneria Civile presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Bari con il punteggio di 110/110 e LODE. Premio di Laurea "Ing. Vito Sardone", bandito dal Politecnico di Bari per tesi di laurea in Ingegneria Civile.

Gennaio 1995: Dottore di Ricerca in Ingegneria Strutturale con la tesi dal titolo: "Influenza del Disordine Microstrutturale sulle Proprietà Meccaniche dei Materiali Eterogenei" (tutore Prof. Alberto Carpinteri).

Marzo-Ottobre 1995: visiting researcher presso la Facoltà di Ingegneria Civile della Technical University di Delft (Prof. J.G.M. Van Mier).

1995-1998: Ricercatore di Scienza delle Costruzioni presso la Ia Facoltà di Ingegneria del Politecnico di Torino.

1998-2002: Professore Associato di Scienza delle Costruzioni presso la Ia Facoltà di Ingegneria del Politecnico di Torino.

Titolare del corso di Scienza delle Costruzioni per Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio.

Rappresentante dei Professori Associati nella Giunta del Dipartimento di Ingegneria Strutturale e Geotecnica del Politecnico di Torino, 2000-2002.

2002-: Professore Ordinario di Scienza delle Costruzioni presso la Ia Facoltà di Ingegneria del Politecnico di Torino.

Titolare del corso di Scienza delle Costruzioni per Ingegneria Civile ed Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio.

2003-2005 Preside Vicario della I Facoltà di Ingegneria del Politecnico di Torino.

2005- Vice-Rettore del Politecnico di Torino, delegata alla Didattica ed ai Rapporti con le Facoltà.

### **ATTIVITA' SCIENTIFICA E CONGRESSUALE**

Autore di oltre 130 pubblicazioni scientifiche su argomenti di Ingegneria Strutturale, Ingegneria dei Materiali e della Frattura. In particolare, 40 lavori sono stati pubblicati sulle più prestigiose riviste internazionali del settore. I principali argomenti trattati sono:

- a) danneggiamento e frattura di materiali strutturali e rocce;
- b) influenza della microstruttura dei calcestruzzi sulle loro proprietà meccaniche;
- c) meccanica dei materiali: valutazione della resistenza e duttilità dei materiali strutturali;
- d) meccanica delle strutture: effetti di scala, sicurezza e collasso fragile di grandi strutture;
- e) calcestruzzi fibrorinforzati e rivestimenti per gallerie
- f) meccanica delle valanghe di neve e sistemi di protezione
- g) contatto, adesione e attrito tra superfici scabre, tribologia;
- h) meccanica della penetrazione
- i) biomeccanica (sistemi molli, meccanica del polmone e della pelle).

Partecipa attivamente ai maggiori Convegni Internazionali. E' stato invited speaker in molti di questi Convegni tra cui i due Congressi ad invito dell'International Union of Theoretical and Applied Mechanics (IUTAM) di Kyoto (1996) e Chicago (2000), i Congressi della European Materials Society (EUROMAT) a Perm (1997) e Monaco (1999), il Congresso Internazionale di Meccanica Computazionale al MIT di Cambridge (USA) del 2005. Partecipa regolarmente anche ai Congressi Italiani più importanti nell'ambito dell'Ingegneria Strutturale e della Meccanica. Tra questi, i Convegni dell'Associazione Italiana di Meccanica Teorica ed Applicata (AIMETA) ed i Convegni del Gruppo Italiano Frattura (IGF). Il sottoscritto ha tenuto svariate conferenze su invito di esperti internazionali e nazionali, in Atenei di grande prestigio, tra cui:

- 1) Technical University di Delft (Olanda);
- 2) Ecole Polytechnique Fédérale di Zurigo (Svizzera);
- 3) Università di Monaco (Germania);
- 4) Kyoto University (Japan);
- 5) Universitat Politecnica de Catalunya (Spagna);
- 6) Università di Xi'an (Cina);
- 7) Ecole Nationale Supérieure de Cachan (Francia);
- 8) Cambridge University (Inghilterra);
- 9) M.I.T. (Cambridge, USA);
- 10) Università degli Studi di Firenze, Politecnico di Bari;
- 11) Advanced School on Scaling Laws and Continuum Mechanics, CISM (Udine).

### **ATTIVITA' DI VALUTATORE E REVISORE - COMMISSIONI - MASTER e DOTTORATI**

Dal 2005, il sottoscritto fa parte dell'Expert Evaluators Panel del VI Programma Quadro della Commissione Europea (Settore NMP-NI-4 - New Construction Products and Processes for HAV applications).

Dal 2005 è valutatore-referee per il CIVR (Comitato di Indirizzo per la Valutazione della Ricerca) - Panel 08 e 09 (Ingegneria Civile e Industriale).

Svolge regolarmente l'attività di revisore per alcune tra le più importanti riviste internazionali nel settore della Meccanica dei Materiali e dell'Ingegneria Strutturale, come ad esempio per l'International Journal of Solids and Structures, l'International Journal of Fracture, l'Engineering Fracture Mechanics, l'ASCE Journal of Engineering Mechanics, e per i Proceedings of the Royal Society of London.

Membro della Commissione RILEM sugli Effetti di Scala, presieduta dal Prof. Z.P. Bazant, dal 1995 al 2004.

Vice-Coordinatore del Collegio dei Docenti del Dottorato di Ricerca in Ingegneria delle Strutture del Politecnico di Torino dal 1998 al 2006.

Membro del Collegio dei Docenti del Dottorato di Ricerca in Ingegneria Biomedica del Politecnico di Torino, dal 2001.

Docente nel Master di II livello "Tunneling and Tunnel Boring Machines" del Politecnico di Torino.

Coordinatore Tecnico del Master di I livello "Management del Patrimonio Immobiliare" della Scuola di Amministrazione Aziendale, Università di Torino, dal 2005.

Responsabile del Progetto di Laurea in Ingegneria Civile a Distanza del Politecnico di Torino (E-learning program), c/o Consorzio NETTUNO, Roma, dal 2004.

#### COORDINAMENTO DI PROGETTI DI RICERCA

Coordinatore del Progetto di Ricerca "Giovani" del C.N.R. (Agenzia 2000) dal titolo "Condizioni estreme di pressione nelle interfacce scabre: ruolo delle singolarità tensionali ed effetti sulla conduzione termica".

Co-presentatore di un progetto di ricerca sul tema della "Meccanica polmonare e implicazioni nella ventilazione artificiale" (resp. Prof. Vito Marco Ranieri, Università di Torino), finanziato dalla Regione Piemonte nel 2003. Finanziamento di Euro 20.000.

Responsabile Italiano di un Programma di Cooperazione Scientifica con il Giappone (2004-2006) finanziato dal Ministero degli Affari Esteri sul tema "Advanced Cement-Based Materials", in partnership con la Tohoku University di Sendai, Prof. H. Mihashi.

Coordinatore dell'Unità di Ricerca del Politecnico di Torino nel PRIN 2004 "Nanotribologia" (resp. nazionale Prof. Valbusa - Università di Genova). Finanziamento di Euro 100.000.

Responsabile del Progetto di Internazionalizzazione del MIUR (2004-2006) dal titolo "RICE: Research and Innovation in Civil Engineering", in collaborazione con Massachusetts Institute of Technology, Georgia University of Technology, Imperial College, Delft Technical University, Nagoya University e Tohoku University. Finanziamento di Euro 38.500.

#### ASSOCIAZIONI

Membro delle seguenti organizzazioni scientifiche:

- 1) AIMETA (Associazione Italiana di Meccanica Teorica ed Applicata), dal 1992.
  - 2) EUROMECH (European Mechanics Society), dal 1994.
  - 3) RILEM Committee on Quasi-Brittle Failure Scaling, dal luglio 1995.
  - 4) IGF (Gruppo Italiano Frattura), dal 1994. E' membro del Consiglio di Presidenza dal 1997.
  - 5) ESIS (European Structural Integrity Society), dal 1995.
  - 6) INFM (Istituto Nazionale di Fisica della Materia), dal 1996.
  - 7) AIAS (Associazione Italiana di Analisi delle Sollecitazioni), dal 1996.
- Curriculum pubblicato in "Who is who in Science and Engineering" 2004-2006

## ENGLISH CV

### BERNARDINO CHIAIA

#### ACADEMICS

Born in Bari (Italy) on May 7, 1966.

July 1984: Grammar school (classical lyceum);

April 1991: Master degree in Civil Engineering at the Technical University of Bari (score 110/110 cum laude). Winner of the prize “Ing. Vito Sardone”, by the Technical University of Bari.

January 1995: Ph.D. in Structural Engineering at Politecnico di Torino discussing the thesis: “Influence of microstructural disorder on the mechanical properties of heterogeneous materials” (supervisor: Prof. Alberto Carpinteri).

March-October 1995: visiting researcher at the Dept. of Civil Engineering, Technical University of Delft, (Prof. J.G.M. Van Mier).

1995-1998: Assistant Professor of Structural Engineering in the Faculty of Engineering at Politecnico di Torino.

1998-2001: Associate Professor of Structural Engineering in the Faculty of Engineering at Politecnico di Torino.

Representative member in the Executive Board of the Department of Structural and Geotechnical Engineering of Politecnico di Torino, 2000-2002.

2002-: Full Professor of Structural Engineering in the Faculty of Engineering at Politecnico di Torino. Teaching Courses of Structural Mechanics for Civil and Environmental Engineering.

2003-2005: Deputy Dean at the Faculty of Engineering at Politecnico di Torino.

2005- Vice-rector of Politecnico di Torino, responsible for Educational Programs and Faculty Activities.

#### SCIENTIFIC ACTIVITY

Author of more than 120 scientific publications on subjects of Structural Engineering, Materials Engineering and Fracture Mechanics. In particular, 40 papers have been published on the most important Journals of the field. The principal topics investigated are:

- a) damage and fracture of structural materials and rocks;
- b) influence of concrete microstructure on its mechanical properties;
- c) assessment of strength and ductility of structural materials;
- d) mechanics of structures: size effects, safety and brittle collapse of large engineering structures;
- e) fibre-reinforced concrete and tunnel linings
- f) mechanics of snow avalanches – protection systems
- g) contact mechanics, tribology, adhesion and friction between rough surfaces,
- h) penetration mechanics;
- i) biomechanics.

Actively involved in the principal International Conferences. Invited speaker or keynote speaker in many Conferences as, for instance, the Conferences of the International Union of Theoretical and Applied Mechanics (IUTAM) in Kyoto (1996) and Chicago (2000), and the Conferences of the European Materials Society (EUROMAT) in Perm-Russia (1997) and Monaco (1999). Regularly participating to the most important Italian Conferences in the fields of Structural Engineering and Solid Mechanics as, for instance, the Italian Association of Theoretical and Applied Mechanics (AIMETA) and the Italian Group of Fracture (IGF), where he is a member of the Directive Board.

He has been invited to give lectures by prominent scientists, in prestigious Universities and Schools, such as:

- 1) Technical University of Delft (Holland);
- 2) Ecole Polytechnique Fédérale of Zurigo (Switzerland);
- 3) University of Munchen (Germany);
- 4) Kyoto University (Japan);
- 5) Universitat Politecnica de Catalunya (Spain);
- 6) University of Xi'an (China);
- 7) Ecole Nationale Supérieure de Cachan (France);
- 8) Cambridge University (England);
- 9) Politecnico di Bari;

10) Università degli Studi di Firenze;

11) Advanced School on Scaling Laws and Continuum Mechanics, CISM (Udine).

#### EVALUATOR AND REVIEWER ACTIVITY

From 2005, member of the "Expert Evaluators Panel" of the European Commission, Research Directorate - VI FP (Area NMP-NI-4 - New Construction Products and Processes for HAV applications).

From 2005, member of the "Evaluator-Referee Panel" for CIVR (Italian Committee For Research Evaluation) - Panel 08 and 09 (Civil and Industrial).

Reviewer for many important Journals in the fields of Fracture and Solid Mechanics and in Structural and Material Engineering, as the International Journal of Solids and Structures, the International Journal of Fracture, Engineering Fracture Mechanics, the ASCE Journal of Engineering Mechanics, and the Proceedings of the Royal Society of London.

#### MASTER and PH.D. PROGRAMS AND COMMISSIONS

Member of the RILEM Commission on Quasi-Brittle Failure, chaired by Prof. Z.P. Bazant, 1995-2004.

Vice-Coordinator of the Board of the Doctorate School in Structural Engineering of Politecnico di Torino, from 1998 to 2006.

Member of the Board of the Doctorate School in Bio-Medical Engineering of Politecnico di Torino, since 2001.

Member of the teaching staff of the Master "Tunneling and Tunnel Boring Machines", Politecnico di Torino.

Technical coordinator of the Master "Engineering and management of Real Estate Properties", Scuola di Amministrazione Aziendale, University of Torino, since 2005.

Responsible of the e-learning program of Civil Engineering at Politecnico di Torino, (c/o Consorzio NETTUNO), Roma, since 2004.

#### COORDINATION OF RESEARCH PROGRAMS

Coordinator of a Research Project, funded by the Italian Research Council (Agenzia 2000), on "Extreme pressure conditions at rough interfaces: role of stress singularities and effects on thermal conductance".

Co-director of a Biomechanics Research Project "Lung mechanics and implications in artificial ventilation" (resp. Prof. Vito Marco Ranieri, Faculty of Medicine, University of Torino), funded by Piedmont Region, 2003. Funded Euro 30.000

Italian Responsible in the Program for Scientific Cooperation Italy-Japan (2004-2006) funded by the Italian Ministry of Foreign Affairs, on the topic: "Advanced Cement-Based Materials", partnership with Tohoku University in Sendai, Prof. H. Mihashi.

Coordinator of the Research Unit of Politecnico di Torino in the Research Program "Nanotribology" (PRIN 2004, resp. Prof. Valbusa - University of Genova). Funded Euro 100.000.

Coordinator of the Internationalization Project by MIUR (2004-2006) "RICE: Research and Innovation in Civil Engineering", in partnership with Massachusetts Institute of Technology, Georgia University of Technology, Imperial College, Delft Technical University, Nagoya University e Tohoku University. Funded Euro 38.500.

#### MEMBERSHIPS

Member of the following scientific organizations:

1) AIMETA (Italian Association of Theoretical and Applied Mechanics), since 1992.

2) EUROMECH (European Mechanics Society), since 1994.

3) RILEM Committee on Quasi-Brittle Failure Scaling, since 1995.

4) IGF (Gruppo Italiano Frattura), since 1994. Member of the Board since 1997.

5) ESIS (European Structural Integrity Society), since 1995.

6) INFM (National Institute of Physics of Matter), since 1996.

7) AIAS (Italian Association for Stress Analysis), since 1996.

Curriculum published in "Who is who in Science and Engineering" (Ed. 2004-2006).