

Dott. Ing. Andrea SPAGNOLI

**CURRICULUM DELL'ATTIVITÀ
SCIENTIFICA E DIDATTICA**

Parma, 4 novembre 2004

Dott. Ing. Andrea Spagnoli

1. CURRICULUM VITAE

- **Nato** a Bologna il 24 marzo 1967.
- **Maturità Classica** conseguita presso il Liceo Classico ‘Romagnosi’, Parma.
- **Laureato in Ingegneria Civile** il 18 marzo 1992 presso la Facoltà di Ingegneria dell’Università di Parma con la votazione di 105/110, discutendo una tesi dal titolo: ‘Analisi delle strutture in muratura degradate: il monitoraggio e la modellazione numerica del Duomo di Parma’ (relatore: Prof. G. Donida).
- **Abilitazione all’esercizio della professione di Ingegnere** conseguita nel maggio 1992 presso la Facoltà di Ingegneria, Università di Parma.
- **Laureato frequentatore** presso il Dipartimento di Ingegneria Civile dell’Università di Parma dal 1992 al 1993.
- **Ph.D. (Doctor of Philosophy)** conseguito nel luglio 1997 presso Department of Civil Engineering, Imperial College of Science, Technology and Medicine, University of London, UK, discutendo una tesi dal titolo: ‘Buckling behaviour and design of stiffened conical shells under axial compression’, (supervisor: Prof. M.K. Chryssanthopoulos). Dichiarazione di riconoscimento di equipollenza al titolo italiano di **Dottore di Ricerca** nel novembre 1997.
- **Master of Research D.I.C. (Diploma of Imperial College)** in Structural Engineering conseguito nell’agosto 1997 presso Department of Civil Engineering, Imperial College, University of London, UK.
- Dal 2 novembre 1998 al 1 novembre 2000, è **Funzionario Tecnico** presso il Dipartimento di Ingegneria Civile dell’Università di Parma.
- Dal 2 novembre 2000 è **Ricercatore Confermato (S.S.D. ICAR/08 – Scienza delle Costruzioni)** presso la Facoltà di Ingegneria dell’Università di Parma.

2. ATTIVITÀ SCIENTIFICA

2.1 Borse di studio

- Vincitore nell’anno 1993 di una borsa di studio dell’**Università di Parma** per la **frequenza a corsi di perfezionamento presso istituzioni universitarie estere**.
- Vincitore di una borsa di studio per attività di ricerca **Post-Dottorato** in Ingegneria Civile per l’anno 1998 presso il Dipartimento di Ingegneria Civile, Università di Parma.

2.2 Partecipazione a congressi

- **The 3rd International Masonry Conference**, London, UK, ottobre 1992.
- **The 6th International Conference on Civil & Structural Engineering Computing**, Cambridge, UK, agosto 1995: **presentazione** della nota (4).
- **The 4th International Masonry Conference**, London, UK, ottobre 1995: **presentazione** delle note (5, 6).
- **Convegno ‘Conservazione e Consolidamento dei Monumenti’**, Parma, novembre 1995: **membro del Comitato Organizzatore**.
- **The 7th International Fatigue Conference (IFC 99)**, Beijing, China, giugno 1999: **presentazione** delle note (28,29).
- **The 14th Italian Conference on Theoretical and Applied Mechanics (AIMETA 99)**, Como, ottobre 1999: **presentazione** della nota (38).
- **XV Convegno Nazionale del GRUPPO ITALIANO FRATTURA (IGF15)**, Bari, maggio 2000: **presentazione** delle note (44,45).
- **The 13th Biennial European Conference on Fracture (ECF 13)**, San Sebastian, Spain, settembre 2000: **presentazione** della nota (43).
- **The 6th International Conference on Biaxial/Multiaxial Fatigue & Fracture (6ICBMFF)**, Lisbon, Portugal, giugno 2001: **presentazione** della nota (51) e **Chairman** della Sessione ‘High cycle multiaxial fatigue III’.
- **The 7th Summer School of Fracture Mechanics**, Pokrzywna, Poland, giugno 2001: **presentazione** delle note (53,54).
- **The 15th Italian Conference on Theoretical and Applied Mechanics (AIMETA 01)**, Taormina, settembre 2001: **presentazione** della nota (55).
- **The Congress ‘New trends in fatigue and fracture’**, Metz, France, aprile 2002: **presentazione** della nota (61).
- **XVI Convegno Nazionale del GRUPPO ITALIANO FRATTURA (IGF16)**, Catania, giugno 2002: **presentazione** della nota (64).
- **The 14th Biennial European Conference on Fracture (ECF 14)**, Kracow, Poland, settembre 2002: **presentazione** delle note (59,60).

- **International Conference ‘Fatigue Crack Paths’ (FCP 2003)**, Parma, settembre 2003: **presentazione** della nota (68) e **membro del Local Organising Committee**.
- **XVII Convegno Nazionale del GRUPPO ITALIANO FRATTURA (IGF17)**, Bologna, giugno 2004: **presentazione** della nota (77).
- **The 7th International Conference on Biaxial/Multiaxial Fatigue & Fracture (7ICBMFF)**, Berlin, Germany, giugno 2004: **presentazione** della nota (75).
- **The 15th Biennial European Conference on Fracture (ECF 15)**, Stockholm, Sweden, agosto 2004: **presentazione** della nota (76).

2.3 Soggiorni presso università straniere

- **Ph.D Student** presso Department of Civil Engineering, **Imperial College** (London, UK) dal dicembre 1993 al gennaio 1997.
- **Academic Visitor** nel periodo ottobre-dicembre 1997 presso Department of Civil Engineering, **Imperial College** (London, UK).
- **Academic Visitor** nel gennaio 1999 presso Department of Civil Engineering, **Imperial College** (London, UK).
- **Visiting Assistant Professor** presso Department of Mechanical Science and Engineering (referente: Prof. Y. Murakami), **Kyushu University**, Fukuoka (Giappone), nel periodo novembre 2000-marzo 2001.

2.4 Progetti e convenzioni di ricerca

- Partecipazione al progetto ‘**ECSC-STEELRES 8C**’ 1992-1995 finanziato dalla **Comunità Europea** dal titolo ‘Stability and strength of stiffened conical shells’.
- Partecipazione al Progetto di Ricerca Europeo ‘**Copernicus Programme**’ 1994-1997 relativo al problema dei concentratori di tensione.
- Partecipazione al progetto ‘**DEVILS**’ 1994-1998 finanziato dalla **Comunità Europea** nell’ambito del programma BRITE/EURAM II dal titolo ‘Development and validation of design criteria for composite shell structures’.
- Partecipazione per l’anno 1996 al progetto ‘Imperfection tolerances in shells due to manufacturing processes’ finanziato da **The Steel Construction Institute** (UK).

- Titolare di un **Progetto di Ricerca Giovani Ricercatori** dell'**Università di Parma** per l'anno 1999 dal titolo 'Studio del comportamento di componenti strutturali e strutture soggette a carichi ciclici mono e multiassiali'.
- Partecipazione al progetto **COFIN 2001** finanziato dal Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca dal titolo 'Metodologie di calcolo per elementi strutturali in calcestruzzo ad alte prestazioni, armato o fibrorinforzato'.
- Partecipazione al progetto **COFIN 2003** finanziato dal Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca dal titolo 'Localizzazione della deformazione, danneggiamento e frattura del calcestruzzo soggetto a carichi monotoni e ciclici, anche in presenza di armatura'.
- Partecipazione al progetto 'Comportamento a frattura e fatica di elementi strutturali metallici soggetti a carichi ripetuti in condizioni di bassa temperatura' 2003-2004 finanziato dal Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca nell'ambito del **Programma nazionale di ricerche in Antartide**.
- **Partecipazione a convenzioni di ricerca** stipulate con il Dipartimento di Ingegneria Civile, Università di Parma riguardanti: lo studio di **fenomeni vibratori** in edifici industriali, la valutazione delle condizioni statiche in **edifici storico-monumentali** (vedi note 1, 46, 49) e un'indagine sperimentale sul comportamento di **tegoli RDB** in c.a.p. a grande luce.

2.5 Attività editoriali ed associative

- **Revisore di n. 20 note scientifiche** su richiesta del Comitato Scientifico delle **riviste internazionali** 'Engineering Fracture Mechanics' (n. 1), 'Fatigue and Fracture of Engineering Materials and Structures' (n. 8), 'International Journal of Fatigue' (n. 3), 'International Journal of Fracture' (n. 1), 'International Journal of Mechanical Sciences' (n. 5), 'International Journal of Solids and Structures' (n. 1) e 'Journal of Sound and Vibration' (n. 1).
- **Segretario del Technical Committee** 'Fatigue of Engineering Materials and Structures' dell'ESIS (The European Structural Integrity Society) dal settembre 2000.
- **Co-Editor** (con An. Carpinteri e M. de Freitas) **di un libro ESIS** (The European Structural Integrity Society) **STP** (Special Technical Publication) sul tema

‘Biaxial/Multiaxial Fatigue and Fracture’, pubblicato dalla casa editrice Elsevier nel 2003.

- Inserimento nello ‘**Stress Intensity Factors Handbook**’ (**SIF Handbook**), **Editor-in-Chief: Y. Murakami**, di alcuni risultati ottenuti nelle note 17 e 38 (vedi SIF Handbook, Vol. 4, pp. 681-697), 24 (vedi SIF Handbook, Vol. 4, pp. 669-680), e 40 (vedi SIF Handbook, Vol. 4, pp. 728-735).
- Membro del **Comitato Scientifico** della **rivista internazionale ‘Fatigue and Fracture of Engineering Materials and Structures’** dal gennaio 2004.
- **Revisore** di n. 6 note scientifiche per un **numero speciale della rivista internazionale ‘Fatigue and Fracture of Engineering Materials and Structures’** (2005) dedicato ai migliori lavori presentati a ‘The International Conference on Fatigue Crack Paths (FCP 2003)’ (Guest Editors: An. Carpinteri, L.P. Pook).
- Invito a partecipare (ottobre 2004), in qualità di ‘**Corresponding Member**’, a **ECCS** (European Recommendations on Stability of Steel Shells) **Technical Working Group 8.4 ‘Stability of steel shells’** per la stesura di documenti normative sulla progettazione nei confronti dell’instabilità di strutture a guscio metalliche.

3. ATTIVITÀ DIDATTICA

3.1 Attività didattica in qualità di titolare di corso

- **Costruzioni in Zona Sismica**, Diploma Universitario in Ingegneria delle Infrastrutture, Facoltà di Ingegneria, Università di Parma **dall’A.A. 1994-95 al 1997-98 e dall’A.A. 2000-01 al 2002-03.**
- **Costruzioni in C.A. e in C.A. Precompresso, Strutture Prefabbricate e Costruzioni in Zona Sismica**, Diploma Universitario in Ingegneria delle Infrastrutture, Facoltà di Ingegneria, Università di Parma negli **AA.AA. 1998-99 e 1999-2000.**
- **Scienza delle Costruzioni** (9 CFU), Laurea in Ingegneria Civile, Facoltà di Ingegneria, Università di Parma nell’**A.A. 2002-03.**
- **Scienza delle Costruzioni A** (5 CFU), Laurea in Ingegneria per l’Ambiente e il Territorio, Facoltà di Ingegneria, Università di Parma dall’**A.A. 2003-04 ad oggi.**

- **Sperimentazione e Controlli sui Materiali per le Strutture** (5 CFU), Laurea in Ingegneria Civile e Laurea in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio, Facoltà di Ingegneria, Università di Parma dall'**A.A. 2003-04 ad oggi**.
- **Progettazione Strutturale Avanzata A** (5 CFU), Laurea Specialistica in Ingegneria Civile, Facoltà di Ingegneria, Università di Parma nell'**A.A. 2004-05**.

3.2 Attività didattica di supporto (esercitazioni, commissioni d'esame, preparazione di materiale didattico, tutorato)

- **Tecnica delle Costruzioni** (titolare del corso: Prof. G. Donida), Laurea in Ingegneria Civile, Facoltà di Ingegneria, Università di Parma nell'**A.A. 1992-93** (tutorato).
- **Scienza delle Costruzioni** (titolare del corso: Prof. G. Donida), Laurea in Ingegneria Civile e Laurea in Ingegneria Meccanica, Facoltà di Ingegneria, Università di Parma nell'**A.A. 1993-94** (esercitazioni e tutorato).
- **Tecnica delle Costruzioni** (titolare del corso: Prof. G. Donida), Laurea in Ingegneria Civile, Facoltà di Ingegneria, Università di Parma nell'**A.A. 1993-94** (esercitazioni e tutorato).
- **Tecnica delle Costruzioni** (titolare del corso: Prof. I. Iori), Laurea in Ingegneria Civile, Facoltà di Ingegneria, Università di Parma nell'**A.A. 1995-96** (esercitazioni e tutorato).
- **Scienza delle Costruzioni** (titolare del corso: Prof. An. Carpinteri), Laurea in Ingegneria Civile e Laurea in Ingegneria Meccanica **dall'A.A. 1995-96 al 1999-2000** e Laurea in Ingegneria Gestionale **dall'A.A. 1997-98 al 1999-2000**, Facoltà di Ingegneria, Università di Parma (esercitazioni, commissioni d'esame, preparazione di materiale didattico, tutorato).
- **Teoria delle Strutture** (titolare del corso: Prof. An. Carpinteri), Laurea in Ingegneria Civile, Facoltà di Ingegneria, Università di Parma **dall'A.A. 1995-96 al 1999-2000** (esercitazioni, commissioni d'esame, preparazione di materiale didattico, tutorato).
- **Scienza delle Costruzioni** (titolare del corso: Prof. An. Carpinteri), Laurea in Ingegneria Civile e Laurea in Ingegneria Meccanica, Facoltà di Ingegneria,

Università di Parma **dall'A.A. 2000-01 al 2002-03** (attività didattica in qualità di ricercatore).

- **Teoria delle Strutture** (titolare del corso: Prof. An. Carpinteri o Ing. R. Brighenti), Laurea in Ingegneria Civile, Facoltà di Ingegneria, Università di Parma **dall'A.A. 2000-01 al 2002-03** (attività didattica in qualità di ricercatore).
- **Scienza delle Costruzioni AB** (9 CFU) (titolare del corso: Prof. An. Carpinteri), Laurea in Ingegneria Civile, Facoltà di Ingegneria, Università di Parma **dall'A.A. 2003-04 ad oggi** (attività didattica in qualità di ricercatore).
- **Scienza delle Costruzioni B** (5 CFU) (titolare del corso: Prof. An. Carpinteri), Laurea in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio, Facoltà di Ingegneria, Università di Parma nell'**A.A. 2004-05** (attività didattica in qualità di ricercatore).

3.3 Seminari

- **Contratto integrativo** per lo svolgimento del corso **'Impiego degli elementi finiti per l'analisi delle strutture degradate'** presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Parma nell'A.A. 1993-94.
- Seminario sul tema **'Instabilità delle strutture'** nell'ambito del Corso Universitario **'Misura della sicurezza di strutture metalliche con il metodo semiprobabilistico agli stati limite'** organizzato dall'Università di Parma (coordinatore: prof. I. Iori) e dall'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Parma (marzo 1998).
- Seminari per il **Corso di Dottorato in Meccanica delle Strutture** (coordinatore: Prof. E. Viola) a partire dal XVI ciclo presso l'**Università di Bologna** sul tema **'Fondamenti di meccanica della frattura e della fatica'**.
- Seminario sul tema **'Il metodo agli elementi finiti nell'analisi delle strutture piane: applicazioni al caso di edifici monumentali in muratura'** nell'ambito del Corso Universitario **'Applicazioni del metodo agli elementi finiti nell'analisi di strutture dell'ingegneria civile'** organizzato dall'Università di Parma (coordinatori: proff. I. Iori e G. Nicoletto) e dall'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Parma (novembre 2002).
- Seminario sul tema **'Elementi di dinamica delle strutture e dei relativi metodi di analisi'** nell'ambito del Corso di aggiornamento sulle **'Tecniche di calcolo contenute nella normativa sismica allegata all'Ordinanza n. 3274 – 20 marzo**

2004' organizzato dall'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Parma (gennaio 2004).

3.4 Tesi

- **Correlatore di Tesi di Laurea** su argomenti di Scienza delle Costruzioni, svolte da allievi ingegneri presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Parma, dal 1996 ad oggi.
- **Relatore di Tesi di Laurea** su argomenti di Scienza delle Costruzioni, svolte da allievi ingegneri presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Parma, dall'anno 2002 ad oggi.
- **Controrelatore di Tesi di Laurea**, svolta presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Brescia nell' A.A. 2002-03, riguardante la stabilità di strutture a guscio.

4. ATTIVITÀ ISTITUZIONALI

- **Membro della Commissione Lingue Straniere** presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Parma dal 1999 ad oggi.
- **Partecipazione alle attività della Commissione per progetto Socrates/Erasmus** presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Parma negli AA.AA. 1999-2000 e 2000-01.
- **Membro di Commissioni Giudicatrici** per la valutazione comparativa per posti di Ricercatore (Facoltà di Architettura, Università di Bologna, II sessione 2002; Facoltà di Ingegneria Civile, Ambientale e Territoriale, Politecnico di Milano, III sessione 2004).
- **Membro del Collegio Docenti per il Dottorato in Ingegneria Civile** dell'Università di Parma dal 2000 ad oggi.

5. ELENCO DELLE PUBBLICAZIONI SCIENTIFICHE

1. The Use of Monitoring to Analyse Damaged Masonry Structures, **Proceedings of the 3rd International Masonry Conference**, pp. 55-59, London, UK, 1992 (con R. Cerioni, G. Donida, A. Farina).

2. Experimental and Modelling Techniques for Buckling Analysis of Stiffened Cones, **CESLIC Report SS5, Imperial College** (University of London, UK), 1995 (con M.K. Chryssanthopoulos).
3. Effetti di non linearità meccanica e geometrica in elementi snelli di muratura, **Atti della Giornata di Studio 'Ingegneria civile: realtà e prospettive della ricerca'**, pp. 39-47, Parma, Italy, 1995 (con R. Cerioni, I. Iori).
4. Nonlinear Model for Plane Reinforced Concrete Frames, **Proceedings of the 6th International Conference on Civil & Structural Engineering Computing**, pp. 205-214, Cambridge, UK, 1995 (con R. Cerioni, R. Brighenti).
5. Influence of a Nonlinear Stress-Strain Relationship on the Stability of Certain Masonry Walls, **Proceedings of the 4th International Masonry Conference**, pp. 207-211 (vol. 1), London, UK, 1995 (con R. Cerioni, I. Iori).
6. Influence of Pretensioning on Masonry Wall Behaviour: Experimental and Numerical Analyses, **Proceedings of the 4th International Masonry Conference**, pp. 480-485 (vol. 2), London, UK, 1995 (con R. Cerioni, R. Brighenti).
7. Size Effect in Beams with Rounded-Tip V-Notches, **Materials Science**, Vol. 32, No. 3, pp. 325-331, 1996 (con An. Carpinteri, R. Brighenti).
8. Crack Propagation in Pipes under Cyclic Axial Loading, **Invited Keynote Paper, Proceedings of the 1st International Conference on Computational Methods and Testing for Engineering Integrity (CMT 96)**, pp. 3-10, Kuala Lumpur, Malaysia, 1996 (con An. Carpinteri, R. Brighenti).
9. Circumferential Surface Cracks in Pipes, **Proceedings of the 11th Biennial European Conference on Fracture (ECF11)**, pp. 387-392, Poitiers-Futuroscope, France, 1996 (con An. Carpinteri, R. Brighenti).
10. Imperfection Tolerances in Shells due to Manufacturing Processes, **SCI Doc RT 523 Final Report to DTI**, Imperial College (University of London, UK), 1996 (con M.K. Chryssanthopoulos, B.A. Burgan, S. Awad).
11. Tolerances Levels and Design Strength in Shell Buckling Codes, **Workshop on Imperfections in Metal Silos: Measurement, Characterisation and Strength Analysis**, pp. 15-34, Lyon, France, 1996 (con M.K. Chryssanthopoulos, B.A. Burgan, S. Awad).
12. Part-Through Cracked Structures under Cyclic Loading, Capitolo 12 del volume **Reliability Assessment of Cyclic Loaded Engineering Structures**, Editor R.A. Smith, pp. 65-99, Kluwer Academic Publishers, London, UK; **Invited Keynote Lecture, Proceedings of the NATO Advanced Research Workshop on Reliability Assessment of Cyclic Loaded Engineering Structures**, pp. 65-99, Varna, Bulgaria, 1996 (con An. Carpinteri, R. Brighenti, A. Sanguanini).

13. Buckling Design of Axially Compressed Conical Shells, **Proceedings of the International Conference on Advances in Steel Structures**, pp. 759-765 (vol. 2), Hong Kong, 1996 (con M.K. Chryssanthopoulos, C. Poggi).
14. The Influence of Radial Edge Constraint on the Stability of Stiffened Conical Shells in Compression, **Thin-Walled Structures**, Vol. 27, No. 2, pp. 147-163, 1997 (con M.K. Chryssanthopoulos).
15. Buckling Tests of Unstiffened and Stiffened Conical Shells in Compression, **Proceedings of the International Conference on Carrying Capacity of Steel Shell Structures**, pp. 16-23, Brno, Czech Republic, 1997 (con M.K. Chryssanthopoulos, N. Pariatmono).
16. Expected principal stress directions under multiaxial random loading through weight function method, **Proceeding of the 5th International Conference on Biaxial/Multiaxial Fatigue and Fracture (5 ICBMFF)** (Edited by E. Macha and Z. Mroz), pp. 541-555 (vol. 1), Cracow, Poland, 1997 (con An. Carpinteri, E. Macha, R. Brighenti, R. Brys).
17. Part-through cracks in pipes under cyclic bending, **Nuclear Engineering and Design**, Vol. 185, pp. 1-10, 1998 (con An. Carpinteri, R. Brighenti).
18. Buckling design of conical shells based on validated numerical models, **Thin-Walled Structures**, Vol. 31, No. 1-3, pp. 257-270, 1998 (con M.K. Chryssanthopoulos, C. Poggi).
19. Buckling tests on GFRP cylinders test series II: DF1400, **CESLIC Report OR11, Imperial College** (University of London, UK), 1998 (con A. Y. Elghazouli, M.K. Chryssanthopoulos).
20. Analisi teorica di barre fessurate soggette a flessione rotante, **Atti del XIV Convegno Nazionale del GRUPPO ITALIANO FRATTURA (IGF14)**, pp. 339-346, Trento, Italy, 1998 (con R. Brighenti, An. Carpinteri).
21. Comportamento a frattura di strutture soggette a carichi random multiassiali, **Atti del XXVII Convegno Nazionale dell'Associazione Italiana per l'Analisi delle Sollecitazioni (AIAS 98)**, pp. 401-410, Perugia, Italy, 1998 (con R. Brighenti, An. Carpinteri).
22. Fatigue crack growth in round bars under rotary bending, **Proceedings of the 12th Biennial European Conference on Fracture (ECF 12)**, pp. 175-180, Sheffield, UK, 1998 (con R. Brighenti, An. Carpinteri, G. Filippini).
23. Weight function method for determination of critical plane position under multiaxial loading, **Proceedings of the 12th Biennial European Conference on Fracture (ECF 12)**, pp. 205-210, Sheffield, UK, 1998 (con R. Brighenti, An. Carpinteri, E. Macha).
24. Surface flaws in cylindrical shafts under rotary bending, **Fatigue and Fracture of Engineering Materials and Structures**, Vol. 21, No. 9, pp. 1027-1035, 1998 (con An. Carpinteri, R. Brighenti).

25. Expected fracture plane for multiaxial random stress state - Part I: Theoretical aspects of the weight function method, **International Journal of Fatigue**, Vol. 21, No. 1, pp. 83-88, 1999 (con An. Carpinteri, E. Macha, R. Brighenti).
26. Expected fracture plane for multiaxial random stress state - Part II: Numerical simulation and experimental assessment through the weight function method, **International Journal of Fatigue**, Vol. 21, No. 1, pp. 89-96, 1999 (con An. Carpinteri, E. Macha, R. Brighenti).
27. Buckling design of stiffened conical shells in compression, **Journal of Structural Engineering**, ASCE, Vol. 125, pp. 40-48, 1999 (con M.K. Chryssanthopoulos)
28. External longitudinal part-through flaw in an internally pressurised pipe, **Proceedings of the 7th International Fatigue Conference (IFC 99)**, Beijing, China, pp. 2397-2402, 1999 (con An. Carpinteri, R. Brighenti).
29. Fatigue behaviour of cracked pipes under rotary bending, **Proceedings of the 7th International Fatigue Conference (IFC 99)**, Beijing, China, pp. 2431-2436, 1999 (con An. Carpinteri, R. Brighenti).
30. Elastic buckling and postbuckling behaviour of widely-stiffened conical shells under axial compression, **Engineering Structures**, Vol. 21, pp. 845-855, 1999 (con M.K. Chryssanthopoulos).
31. Experimental response of glass-reinforced plastic cylinders under axial compression, **Marine Structures**, Vol. 11, pp. 347-371, 1999 (con A.Y. Elghazouli, M.K. Chryssanthopoulos).
32. Critical fracture plane under multiaxial random loading by means of Euler angles averaging, Capitolo del volume **Multiaxial Fatigue and Fracture**, Editors E. Macha, W. Bedkowski, T. Lagoda, pp. 166-178, Elsevier Science Ltd., Oxford, UK, 1999 (con An. Carpinteri, E. Macha, R. Brighenti).
33. Multiaxial fatigue fracture criteria for metallic structures, **Journal of Structural Engineering**, Vol. 26, No. 1, pp. 1-10, 1999 (con An. Carpinteri).
34. Fatigue growth of external axial surface cracks in hollow cylinders, **Eighth International Conference on Mechanical Behaviour of Materials (ICM8)**, Vol. 1, pp. 183-188, Victoria, British Columbia, Canada, 1999 (con An. Carpinteri, R. Brighenti).
35. Experimental validation of a critical plane model for multiaxial cyclic loading, **Invited Keynote Paper, Computational Methods and Testing for Engineering Integrity (CMT99)**, pp. 519-528, Las Vegas, Nevada, USA, 1999 (con An. Carpinteri, R. Brighenti).
36. High-cycle fatigue criteria for multiaxial loading, **Proceedings of the 14th Italian Conference on Theoretical and Applied Mechanics (AIMETA 99)**, Como, Italy, 1999 (con An. Carpinteri, R. Brighenti).

37. Fatigue behaviour of cracked internally pressurised pipelines, **Proceedings of the 14th Italian Conference on Theoretical and Applied Mechanics (AIMETA 99)**, Como, Italy, 1999 (con An. Carpinteri, R. Brighenti).
38. Fatigue growth simulation of part-through flaws in thick-walled pipes under rotary bending, **International Journal of Fatigue**, Vol. 22, No. 1, pp. 1-9, 2000 (con An. Carpinteri, R. Brighenti).
39. A fracture plane approach in multiaxial high-cycle fatigue of metals, **Fatigue and Fracture of Engineering Materials and Structures**, Vol. 23, No. 4, pp. 355-364, 2000 (con An. Carpinteri, R. Brighenti).
40. External surface cracks in shells under cyclic internal pressure, **Fatigue and Fracture of Engineering Materials and Structures**, Vol. 23, No. 6, pp. 467-476, 2000 (con An. Carpinteri, R. Brighenti).
41. Numerical simulation of glass-reinforced plastic cylinders under axial compression, **Marine Structures**, Vol. 14, No. 3, pp. 353-374, 2001 (con A.Y. Elghazouli, M.K. Chryssanthopoulos).
42. Multiaxial high-cycle fatigue criterion for hard metals, **International Journal of Fatigue**, Vol. 23, pp. 135-145, 2001 (con An. Carpinteri).
43. Fatigue failure assessment under multiaxial loading, **Proceedings of the 13th Biennial European Conference on Fracture (ECF 13)**, San Sebastian, Spain, 2000 (con An. Carpinteri).
44. Criteri per la determinazione della vita a fatica di strutture soggette a carichi multiassiali, **Atti del XV Convegno Nazionale del GRUPPO ITALIANO FRATTURA (IGF15)**, pp. 159-166, Bari, Italy, 2000 (con An. Carpinteri, R. Brighenti).
45. Fatigue behaviour of surface-cracked shells, **Atti del XV Convegno Nazionale del GRUPPO ITALIANO FRATTURA (IGF15)**, pp. 431-438, Bari, Italy, 2000 (con An. Carpinteri, R. Brighenti).
46. Sulla stabilità strutturale della Rocca Sanvitale in Fontanellato, **Costruire in Laterizio**, No. 78, novembre/dicembre, pp. 70-75, 2000 (con G.P. Giani, I. Iori, L. Montrasio, S. Tagliavini).
47. An approach to size effect in fatigue of metals using fractal theories, **Fatigue and Fracture of Engineering Materials and Structures**, Vol. 25, No. 7, pp. 619-627, 2002 (con An. Carpinteri, S. Vantadori).
48. A new high-cycle fatigue criterion applied to out-of-phase biaxial stress state, **International Journal of Mechanical Sciences**, Vol. 43, No. 11, pp. 2581-2595, 2001.

49. A study on the structural stability of the Sanvitale Castle of Fontanellato, Italy, **Proceedings of the International Congress ‘More than two thousand years in the history of architecture: safeguarding the structures of our architectural heritage’**, UNESCO-ICOMOS, Paris, France, 2001 (con G.P. Giani, I. Iori, L. Montrasio, S. Tagliavini).
50. Different buckling modes in axially stiffened conical shells, **Engineering Structures**, Vol. 23, No. 8, pp. 957-965, 2001.
51. Application of a new high-cycle fatigue criterion to biaxial random loading, **Proceedings of The 6th International Conference on Biaxial/Multiaxial Fatigue & Fracture**, pp. 101-108, Lisbon, Portugal, 2001 (con An. Carpinteri, S. Vantadori).
52. A possible explanation of size effect in fatigue strength of metals, **Proceedings of the 10th International Congress of Fracture (ICF10)**, Honolulu, Hawaii, 2001 (con An. Carpinteri, A. Landini).
53. Critical plane approach for multiaxial fatigue of metals, **Invited Keynote Lecture, Proceedings of the 7th Summer School of Fracture Mechanics**, pp. 47-66, Pokrzywna, Poland, 2001 (con An. Carpinteri, S. Vantadori).
54. Theoretical interpretation of size effect in fatigue, **Invited Keynote Lecture, Proceedings of the 7th Summer School of Fracture Mechanics**, pp. 67-83, Pokrzywna, Poland, 2001 (con An. Carpinteri, A. Landini).
55. Effetto della scala dimensionale sulla resistenza a fatica, **Proceedings of the 15th Italian Conference on Theoretical and Applied Mechanics (AIMETA 01)**, Taormina, Italy, 2001 (con An. Carpinteri, A. Landini).
56. A new method for non-destructive evaluation of concrete structures using a shock wave and laser vibrometers, **Proceedings of the 4th International Symposium on Impact Engineering (ISIE/4)**, Kumamoto, Japan, 2001 (con K. Mori, I. Torigoe, Y. Murakami, S. Itoh).
57. A new non-contacting non-destructive testing method for defect detection in concrete, **NDT & E International**, Vol. 35, No. 6, pp. 399-406, 2002 (con K. Mori, Y. Murakami, G. Kondo, I. Torigoe).
58. A new non-contacting nondestructive evaluation method in concrete structures using pressure wave, **Japan Concrete Institute (JCI) Convension 2002**, 19-21 June 2002, Tsukuba, Japan (in Japanese) (con K. Mori, Y. Murakami, I. Torigoe).
59. Structural integrity assessment of concrete using a new nondestructive testing method, **Proceedings of the 14th Biennial European Conference on Fracture (ECF 14)**, Vol. III pp. 333-340, Cracow, Poland, 2002 (con K. Mori, Y. Murakami, G. Kondo, I. Torigoe).

60. Critical plane approach for fatigue life estimation under multiaxial random loading, **Proceedings of the 14th Biennial European Conference on Fracture (ECF 14)**, Vol. I pp. 417-424, Cracow, Poland, 2002 (con An. Carpinteri, S. Vantadori).
61. Size effect and fatigue propagation of fractal cracks, **Proceedings of the Congress 'New trends in fatigue and fracture'**, Metz, France, 2002 (con An. Carpinteri).
62. A fractal analysis of size effect on fatigue crack growth, **International Journal of Fatigue**, Vol. 26, pp. 125-133, 2004 (con An. Carpinteri).
63. A multiaxial fatigue criterion for random loading, **Fatigue and Fracture of Engineering Materials and Structures** (Special Issue), Vol. 26, No. 6, pp. 515-522, 2003 (con An. Carpinteri, S. Vantadori).
64. Effetto di scala nella propagazione a fatica di fessure frattali, **Atti del XVI Convegno Nazionale del GRUPPO ITALIANO FRATTURA (IGF16)**, pp. 123-130, Catania, Italy, 2002 (con An. Carpinteri, S. Vantadori).
65. The element-free Galerkin method applied to the solution of 3-D fracture mechanics problems, **Atti del XXXI Convegno Nazionale dell'Associazione Italiana per l'Analisi delle Sollecitazioni (AIAS 02)**, Parma, Italy, 2002 (con R. Brighenti).
66. Koiter circles in the buckling of axially compressed conical shells, **International Journal of Solids and Structures**, Vol. 40, No. 22, pp. 6095-6109, 2003.
67. Fractality in the threshold condition of fatigue crack growth: an interpretation of the Kitagawa diagram, **Chaos, Solitons and Fractals**, Vol. 22, pp. 589-598, 2004.
68. Why threshold stress intensity range is a function of the crack length: an explanation using fractals, **Proceedings of the International Conference 'Fatigue Crack Paths' (FCP 2003)**, Parma, Italy, 2003 (con An. Carpinteri, R. Brighenti, S. Vantadori).
69. Fatigue crack paths in notched shells, **Proceedings of the International Conference 'Fatigue Crack Paths' (FCP 2003)**, Parma, Italy, 2003 (con An. Carpinteri, R. Brighenti, S. Vantadori).
70. Fatigue growth of surface cracks in notched round bars, **Proceedings of the International Conference 'Fatigue Crack Paths' (FCP 2003)**, Parma, Italy, 2003 (con An. Carpinteri, R. Brighenti, S. Vantadori).
71. Comportamento a fatica di gusci a doppia curvatura intagliati e fessurati, **Proceedings of the 16th Italian Conference on Theoretical and Applied Mechanics (AIMETA 03)**, Ferrara, Italy, 2003 (con An. Carpinteri, R. Brighenti, S. Vantadori).

72. Self-similarity and fractals in the Paris range of fatigue crack growth, Atto Interno N. 2/2003 del DICATeA, Università di Parma, **Mechanics of Materials**, 2004 (in stampa, disponibile online al sito www.sciencedirect.com).
73. Signal processing procedure for non-destructive test of concrete structure integrity, **Atto Interno N. 3/2003** del DICATeA, **Università di Parma**, sottomesso alla rivista **NDT & E International**, 2003 (con I. Torigoe, K. Mori).
74. A fracture mechanics model for a composite beam with multiple reinforcements under cyclic bending, **International Journal of Solids and Structures**, Vol. 41, pp. 5499-5515, 2004 (con An. Carpinteri, S. Vantadori).
75. Application of a criterion for lifetime prediction under multiaxial random loading, **Proceedings of The 7th International Conference on Biaxial/Multiaxial Fatigue & Fracture**, pp. 369-374, Berlin, Germany, 2004 (con An. Carpinteri, S. Vantadori).
76. Fatigue behaviour of fiber-reinforced concrete beams, **Proceedings of the 15th Biennial European Conference on Fracture (ECF 15)**, Stockholm, Sweden, 2004 (con An. Carpinteri, S. Vantadori).
77. Hysteretic flexural behaviour of a reinforced concrete beam with a T cross-section, **Atti del XVII Convegno Nazionale del Gruppo Italiano Frattura (IGF17)**, Bologna, Italy, 2004; **Proceedings of the 11th International Congress of Fracture (ICF11)**, Turin, Italy, 2005 (con An. Carpinteri, S. Vantadori).
78. Mechanical damage of ordinary or prestressed reinforced concrete beams under cyclic bending, Atto Interno N. 1/2004 del DICATeA, Università di Parma, **Engineering Fracture Mechanics**, 2004 (con A. Carpinteri, S. Vantadori) (accettato per la pubblicazione).

Le 78 pubblicazioni sono così suddivise:

- A) 2 capitoli su libro internazionale (12, 32);
- B) 27 note su riviste internazionali (7, 14, 17, 18, 24, 25, 26, 27, 30, 31, 33, 38, 39, 40, 41, 42, 47, 48, 50, 57, 62, 63, 66, 67, 72, 74, 78), di cui 5 a nome unico (48, 50, 66, 67, 72);
- C) 1 nota su rivista nazionale (46);
- D) 33 note in atti di congressi internazionali (1, 4, 5, 6, 8, 9, 11, 13, 15, 16, 22, 23, 28, 29, 34, 35, 43, 49, 51, 52, 53, 54, 56, 58, 59, 60, 61, 68, 69, 70, 75, 76, 77), (8, 35, 53, 54 sono Invited keynote papers);
- E) 11 note in atti di congressi nazionali (3, 20, 21, 36, 37, 44, 45, 55, 64, 65, 71);
- F) 4 atti interni (2, 10, 19, 73).

6. TEMI DI RICERCA

L'attività di ricerca scientifica svolta ha riguardato i seguenti temi principali:

- a) Analisi strutturale di edifici in muratura monumentali: modellazione, monitoraggio, rinforzo (note 1, 6, 46, 49);
- b) Formulazione di modelli numerici per l'analisi non lineare di strutture in muratura e in calcestruzzo armato (note 3, 4, 5);
- c) Stabilità di strutture a guscio di materiale omogeneo (note 2, 10, 11, 13, 14, 15, 18, 27, 30, 50, 66) e di materiale composito (note 19, 31, 41);
- d) Meccanica della frattura e della fatica-frattura, con particolare riguardo alla propagazione a fatica di difetti superficiali (note 8, 9, 12, 17, 20, 22, 24, 28, 29, 34, 37, 38, 40, 45), anche in presenza di concentratori di tensione (note 69, 70, 71);
- e) Formulazione di criteri di resistenza a fatica per stato di sforzo multiassiale in presenza di carichi ciclici ad ampiezza costante (note 16, 21, 23, 25, 26, 32, 33, 35, 36, 39, 42, 43, 44, 48) e di carichi random (note 51, 53, 60, 63, 75);
- f) Effetti di scala nel comportamento di materiali e strutture (note 7, 47, 52, 54, 55, 61, 62, 64, 67, 68, 72);
- g) Applicazione del metodo 'Element-free Galerkin' a problemi di meccanica della frattura (nota 65);
- h) Metodi non-distruttivi per l'identificazione strutturale (note 56, 57, 58, 59, 73);
- i) Formulazione di modelli teorici per il comportamento a fatica di elementi in calcestruzzo armato o fibrorinforzato (note 74, 76, 77, 78).