

Curriculum Scientifico e Professionale

Fabio CARLI

- Laurea con lode in Ingegneria Strutturale nel 1982 discutendo una tesi di affidabilità di elementi strutturali in cemento armato.
- Dal 1984 è ricercatore di Scienza delle Costruzioni (ICAR08 ex H07A) presso il Dipartimento di Meccanica Strutturale dell'Università di Pavia.
- Collaborazioni di ricerca teorica ed industriale applicata con Laboratori internazionali qualificati.
- Tiene attualmente i corsi di: Fondamenti di Scienza delle Costruzioni (Ing. Industriale-Meccanica) e Laboratorio di Biomeccanica (Ing. Biomedica) presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Pavia, ed inoltre il modulo didattico di Misure e Controlli di Sistemi Meccanici presso la Facoltà di Medicina dell'Università di Pavia.
- Attività di ricerca:
 - Meccanica non-lineare di strutture ed oscillatori isteretici
 - Modellazione di carichi ambientali aleatori non-stazionari (sisma e vento)
 - Caratterizzazione meccanica di tessuti e strutture biologiche
 - Caratterizzazione e progettazione di materiali e strutture in ambito micro-meccanico (MEMS).
- Interessi professionali:
 - Progettazione, ottimizzazione ed analisi di affidabilità di componenti strutturali industriali
 - Analisi delle tensioni, prove sperimentali con validazione teorico-numerica
 - Identificazione dei parametri meccanici di materiali compositi civili-industriali
- Coordinatore dell'unità di ricerca locale per vari finanziamenti sia nazionali che europei.
- Titolare/responsabile di contratti di ricerca industriale applicata che abbracciano differenti settori scientifico disciplinari per conto del Dipartimento di Meccanica Strutturale dell'Univ. di Pavia.
- Associato (1996-2002) all'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare come tecnologo collaborando allo sviluppo della struttura per gli esperimenti ICARUS ed ICANOE coordinati dal Prof. C.RUBBIA e diretti dal Prof. E.CALLIGARICH.
- Pubblicazioni: autore principale di oltre 50 lavori in ambito nazionale ed internazionale.

LAUREA "CUM LAUDE" IN ING. CIVILE TRASPORTI (INDIRIZZO STRUTTURE). Tesi: *"Aleatorietà della risposta di strutture in C.A. studiate con metodi di livello 2"*, relatori Proff. G.Macchi & A.Cauvin, 16.II.1982.

RICERCATORE, SCIENZA DELLE COSTRUZIONI, Dip. di Meccanica Strutturale dell'Università di Pavia dal 16.01.1984;

CEE: *"Earthquake Hazard Assessment"*, European School of Earthquake Science, Atene, 9-16 .05.1988;

BORSA CNR/CNRS PER ATTIVITÀ DI RICERCA presso la struttura *"Laboratoire de Mecanique Appliquee R. Chaleat"* (associe CNRS) dell'Univ. de Franche Comte, Besancon, 1993;

CONSIGLIO SCIENTIFICO DELLA BIBLIOTECA Facoltà di Ing., Univ. di Pavia dall' A.A. '91/'92;

CONSIGLIO SCIENTIFICO DEL CENTRO DI CALCOLO dell'Università di Pavia dall' A.A. '95/'96;

RELATORE E CONTRORELATORE DI NUMEROSE TESI DI LAUREA

INCARICHI DI INSEGNAMENTO UFFICIALI:

"Meccanica Applicata alle Macchine", D.U. Ing. Infrastr. & D.U. Ing. Biomed., Uni. Pavia, 1993-1997

"Principi e Metodi di Progettazione Meccanica", D.U. di Tecnico Ortopedico, Univ. di Pavia, 1997-2001

"Teoria delle Strutture D.U. - Modulo B", D.U. Ing. delle Infrastr., Univ. di Pavia, 1993-2002

"Costruzione di Macchine", Laurea in Ing. Elettrica e D.U. in Ing. Energetica, Univ. Pavia, 1997-2002;

"Fondamenti di Scienza delle Costruzioni", Laurea Ing. Ambiente e Territorio, Univ. Pavia, 2002-2010;

"Biomeccanica L.S.", Laurea Specialistica in Ing. Biomedica, Univ. Pavia, 2002-2010;

"Misure e Controlli dei Sistemi Meccanici", Laurea in Tecnico Ortopedico, Univ. Pavia, 2001-oggi;

"Fondamenti di Scienza delle Costruzioni", Laurea Ing. Industriale (Meccanica), Univ. Pavia, 2010-oggi;

"Laboratorio di Biomeccanica", Laurea Magistrale in Ing. Biomedica, Univ. Pavia, 2002-oggi;

ASSOCIATO ALL'ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE (INFN). Coordinatore/Referente Scientifico relativamente al comportamento meccanico e dimensionamento della struttura dei rivelatori di particelle relativi a:

- *esperimento ICARUS (1996-2002)*, Prof. E.Calligarich (Direttore) e Prof. C.Rubbia (Coordinatore)
- *esperimento ICANOE (2000-2002)*, Prof. E.Calligarich (Direttore) e Prof. C.Rubbia (Coordinatore)

COORDINATORE VARI CONTRATTI DI RICERCA INDUSTRIALE APPLICATA E CONTRATTI DI RRESTAZIONE "CONTO TERZI" per il Dip di Meccanica Strutturale dell'Universita` di Pavia fra i quali si cita:

- *Contratto TGD: "Comportamento termo-fluidodinamico di porta vetro-alluminio per espositore frigorifero"*, 2000-2001.

PRINCIPALI FINANZIAMENTI DI RICERCA:

- **Coordinatore locale per il Contratto di Ricerca UE:** "*DOGMA: Design Optimization and Guidelines for Multimaterial Applications*", BRITE-EURAM Thematic Network in Multimaterial Technology, 1999-2002.
- **Coordinatore locale per il Contratto di Ricerca UE:** "*VABOND: Long-term stability of vacuum-encapsulated MEMS devices using eutectic wafer bonding*", UE, IST-2001- 34224, 2001-2005.
- **Coordinatore locale per il Progetto di Ricerca di Interesse Nazionale MIUR:** "*Matrici di Commutazione Ottica in Tecnologia di Microlavorazione del Silicio. Caratterizzazione del Materiale e Progetto Meccanico-Strutturale*", 2002-2004.

APPLICAZIONI PROFESSIONALI DI INGEGNERIA INDUSTRIALE:

- Analisi delle tensioni in campo elastico ed anelastico di componenti critici in recipienti in pressione.
- Analisi termo-meccaniche di componenti soggetti a transitori termici e riprogettazione del sistema di isolamento termico.
- Analisi delle vibrazioni e dinamica di serbatoi.
- Progettazione di giunzioni per applicazioni speciali in presenza di materiali compositi.
- Progettazione di strutture di supporto per carrelli elevatori industriali.
- Progettazione di strutture anti-incendio snelle soggette a vento & sisma.
- Applicazione di tecniche di omogeneizzazione per la valutazione sintetica del comportamento strutturale di componenti meccanici a comportamento globalmente ortotropo.

ALCUNE PUBBLICAZIONI SIGNIFICATIVE :

M.Pasian, M.Formaggi, M.Bozzi, F.Carli, L.Perregrini, G.Philippou, G.Dauron, "Multiphysics Design and Experimental Verification of a Quad-Band Dichroic Mirror for Deep Space Ground Stations", *IET Microwaves, Antennas & Propagation*, Vol.7, no.6, pp.391-398, 2013.

S.Merlo, V.Annovazzi-Lodi, M.Benedetti, F.Carli, M.Norgia, "Testing of venetian-blind silicon microstructures with optical methods", *J. of Microelectromechanical Systems*, Vol.15, no.3, pp.588-596, 2006.

W.Reinert, F.Carli, V.Dragoi, A.Fourrier, G.Longoni, J.Quenzer, S.Zerbini, "Vacuum wafer bonding technology", *Proc. of the IMAPS Nordic Annual Conference*, Helsingor (DK), 26-28 September, 2004.

R.Cambie, F.Carli, B.Vigna, B.De Masi, "Integrated Test Structures for the Assessment of the Mechanical Properties of Polysilicon", *Sensors And Microsystems Proceedings of the 8th Italian Conference*, Trento, Italy, 12-14 February 2003.

F.Carli, R.Cambie, B.Vigna, C.Combi, " Polysilicon Failure Stress and Young's Modulus Evaluation in MEMS Devices", *ASME 2003 International Mechanical Engineering Congress and Exposition*, Washington, DC, USA, November 15-21, 2003.

F.Carli, "Nonlinear response of hysteretic oscillator under evolutionary excitation", *Advances in Engineering Software*, Vol.30, no.9-11, p.621-630, 1999.

F.Carli, M.Martelli, "Mechanical model of net-reinforced blood vessel", *Advances in Engineering Software*, Vol.30, no.9-11, p.673-681, 1999.

F.Carli, "Oscillatore a fibre con diffusione della zona plastica", *Atti XII Cong.Naz. AIMETA*, Siena, 1997.