

Curriculum Vitae.

Fabio Giannoni è nato a Pontedera il 12 gennaio 1959. E' professore ordinario di Analisi Matematica presso la Scuola di Scienze e Tecnologie dell'Università di Camerino. Si è laureato in Matematica all'Università di Pisa nel 1982, con lode.

E' stato studente di dottorato dal 15 Novembre 1983. Nell'agosto 1985 ha preso servizio come Ricercatore presso l'Università di Roma-Tor Vergata. Nel Dicembre 1988 e' stato chiamato a ricoprire lo stesso ruolo presso l'Istituto di Matematiche Applicate dell'Università di Pisa. Nell'ottobre 1989 e' stato Visiting Researcher presso il "Center for the Mathematical Sciences" dell'Università del Wisconsin (Madison, U.S.A.), dove e' tornato il nel febbraio 1991 come Visiting Professor, finanziato da una borsa di studio C.N.R.-N.A.T.O., fino al Dicembre 1991. E' stato Professore Associato di Analisi Matematica, presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Pisa dal 1/11/1992 al 31/12/1994 e Professore Ordinario di Analisi Matematica, presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università dell'Aquila, dal 1/11/1994 al 31/10/1998. Dal 1 Novembre 1998 è Professore Ordinario di Analisi Matematica, presso la Scuola di Scienze e Tecnologie dell'Università di Camerino.

Nei mesi di settembre e Ottobre 1999 e' stato Visiting professor presso le Universit'a di San Paolo e Campinas (Brasile).

Ha insegnato corsi di Analisi Matematica, Analisi Funzionale, Equazioni Differenziali, Teoria dei controlli. E' stato direttore scientifico di due edizioni del Master "Racing Car Engineer" finanziato dalla Regione Marche, Fondo Sociale Europeo, in collaborazione con le aziende "BIC Omega s.r.l." a Picchio S.p.A.

E' autore di oltre 100 pubblicazioni su riviste internazionali e atti di convegni nazionali e internazionali. Negli ultimi anni l'attenzione presso le applicazioni ingegneristiche si sta progressivamente definendo anche dal punto di vista della pubblicazioni scientifiche.

Alcune pubblicazioni riguardanti le applicazioni in Relatività Generale ed in Geometria Riemanniana e Lorentziana sono state scelte in quanto utilizzano tecniche che possono essere utilizzate nell'ambito dei compiti riservati a questa Unità Locale.

Per esempio alcuni modelli matematici per problemi di crash possono essere descritti grazie a tecniche di ottimizzazione che presuppongono l'uso dei sistemi dinamici con particolare riferimento alle curve di massima pendenza, ed il teorema delle funzioni implicite.

Esperienze di ricerca:

- Applicazione della Analisi Non Lineare e del Calcolo delle Variazioni a problemi di Meccanica Classica e di Geometria Differenziale: soluzioni di sistemi hamiltoniani e lagrangiani, studio delle geodetiche su varietà Riemanniane, sub-Rimanniane e Lorentziane, equazioni differenziali con vincoli anolonomi e applicazioni a problemi di controllo ottimo.

- Raggi di luce in spazi-tempi e descrizione delle Lenti Gravitazionali tramite il principio di Fermat Relativistico e studio dei relativi modelli matematici.

- Studio del collasso gravitazionale in presenza di forti campi gravitazionali, formazione di buchi neri e di singolarità nude: collasso gravitazionale per fluidi perfetti, campi scalari omogenei per lo studio dell' "horizon problem" nella teoria del big bang classica, campi scalari a simmetria sferica.

- Modellazione matematica per lo studio di problemi di crash in collaborazione con le aziende Picchio S.p.A, ETA s.r.l., con il gruppo "Struttura e sicurezza dei veicoli: progettazione, simulazione, ottimizzazione e prove" del Politecnico di Torino, coordinato dal Prof. Giovanni Belingardi del Dipartimento di Meccanica.

- Recentemente ha fondato il gruppo "Metodi e Modelli Matematici per l'Industria presso la Scuola di Scienze e Tecnologie dell'Università di Camerino di cui è coordinatore scientifico.

- Responsabile scientifico della convenzione tra Università di Camerino ed Eta s.r.l. della durata di 6 anni sul tema: Controllistica in processi industriali e analisi fenomeni di crash

-Responsabile scientifico della convenzione tra Università di Camerino ed Eos s.p.a. della durata di 6 anni sul tema: Controllistica su veicoli ibridi.

Progetti di ricerca applicata gestiti come Coordinatore Scientifico del gruppo Metodi e Modelli Matematici per l'industria:

1) 2008: Collaborazione per lo sviluppo di modelli matematici nel progetto di ricerca "Sistemi avanzati di produzione per la geotermia".

Il progetto è stato sviluppato da Energy Resources S.p.A., Alseo S.r.l., Lucap S.r.l., con la collaborazione delle Università Politecnica delle Marche, Università di Camerino, Università di Urbino ed Eta S.r.l. nell'ambito del programma regionale di azioni innovative 2000-2006 "Innovazione e Sviluppo Sostenibile come fattori identificativi per la Competitività Regionale (I.S.SO.CO.RE) proposto dalla Regione Marche.

2) 2008-2009: Collaborazione al progetto "Software per simulazione di crash" Il gruppo ha svolto attività di consulenza in merito al progetto "Software per simulazione di crash" presentato dall'HPH Consulting S.r.l. e finanziato dalla Regione Marche.

3) 2008-2010: Studio della sicurezza passiva in riferimento alla vettura citycar Belumbury Dany Il gruppo ha svolto attività di consulenza sui problemi inerente alla sicurezza, all'interno del progetto "Messa in produzione di un quadriciclo pesante innovativo" (trazione termica e trazione elettrica) finanziato da Belumbury S.p.A., nel quale hanno collaborato Università di Camerino, Picchio S.p.A., Italia Design Torino e Università di Bologna. In particolare il gruppo è stato coinvolto nello studio di soluzioni progettuali al fine di aumentare il livello di sicurezza della vettura in oggetto. Questo tramite softwares specifici, quali ProEngineer, ANSYS e LS-DYNA.

4) 2011-2012: Consulenza in merito alla sicurezza per vettura elettrica di categoria M1 Il gruppo (nelle persone di Giambò, Giannoni, Boria, Cristofaro) e' attualmente impegnato nel progetto "Messa in produzione di un'auto elettrica innovativa" finanziato da Belumbury S.p.A., di è coordinatore scientifico il prof. Roberto Giambò, che vede coinvolti Università di Camerino, Picchio S.p.A e Università di Bologna. Il gruppo "Metodi e Modelli matematici per l'industria" ha il compito di incrementare il livello di sicurezza passiva del precedente quadriciclo, al fine di superare le prove di omologazione richieste per l'inserimento nel mercato nella categoria M1. Il lavoro verrà svolto sia dal punto di vista numerico, tramite l'impiego dei softwares HyperWorks e LS-DYNA, sia sperimentale, tramite prove dirette su singole componenti della vettura.

CV

Fabio Giannoni was born in Pontedera on January 12th, 1959. He is Full Professor of Mathematics at the School of Science and Technology, University of Camerino. He graduated in Mathematics at the University of Pisa in 1982, with honors.

He was a doctoral student from November 15, 1983. In August 1985 he joined as a researcher at the University of Rome-Tor Vergata. In December 1988, he was called to fill the same role at the Institute of Applied Mathematics, University of Pisa.

In October 1989, he was a Visiting Researcher at the "Center for the Mathematical Sciences", University of Wisconsin (Madison, USA), and again in February 1991 as a Visiting Professor, funded by a grant from CNR-N.A.T.O., until December 1991.

He was Associate Professor of Mathematics, in the Faculty of Engineering at the Pisa University, from 1/11/1992 to 31/12/1994 and Full Professor of Mathematics, in the Faculty of Engineering at the University of L'Aquila, from 1/11/1994 to 31/10/1998. From November 1st 1998, he is Full Professor of Mathematics at the School of Science and Technology of the University of Camerino.

In the months of September and October 1999 he was a Visiting professor at the University of San Paolo and Campinas (Brazil).

He teaches courses in Mathematical Analysis, Functional Analysis, Differential Equations, Control Theory.

He was the scientific director of two editions of the Master "Racing Car Engineer" funded by the Marche Region, the European Social Fund, in collaboration with the industries BIC Omega s.r.l and Picchio S.p.A.

He is author of over 100 publications in international journals and proceedings of national and international conferences.

In recent years attention in engineering applications is gradually defining also in terms of scientific publications.

For instance mathematical models for crash problems can be describe tanks to optimizations techniques involving Dynamical Systems and in particular Maximal Slope Curves, and Implicit Function Theorem.

Research experience:

- Application of Nonlinear Analysis and Calculus of Variations to problems in Classical Mechanics and Differential Geometry: Hamiltonian and Lagrangian systems solutions, study of geodesics on Riemannian, sub-Riemannian and Lorentzian manifolds, differential equations with nonholonomic constraints and applications to optimal control problems.

- Light rays in space-time and description of Gravitational Lenses using relativistic Fermat principle and study of related mathematical models.

- Study of gravitational collapse in strong gravitational fields, the formation of black holes and naked singularities: gravitational collapse of perfect fluid, homogeneous scalar fields for the study of the "horizon problem" in the classic big bang theory, scalar field with spherical symmetry.

- Mathematical modeling for the study of crash problems in collaboration with companies Picchio S.p.A, ETA s.r.l., with the group "Structure and vehicle safety: design, simulation, optimization and testing" of the Polytechnic of Turin, coordinated by Prof. Giovanni Belingardi of the Mechanical Engineering Department.

- Recently he founded the group "Mathematical Methods and Models for Industry" at the School of Science and Technology, University of Camerino, where he is the Scientific Coordinator.

- Scientific head of the agreement between the University of Camerino and Eta s.r.l. for a period of 6 years on the theme: Control aspects in industrial processes and crash analysis.

- Scientific head of the agreement between the University of Camerino and Eos S.p.A. for a period of 6 years on the theme: Control aspects on hybrid vehicles.

Applied research projects managed as a Scientific Coordinator of the group:

- 2008: Collaboration for the development of mathematical models in the research project "Advanced systems for geothermal energy production".

The project was developed by Energy Resources S.p.A, Alseo S.r.l., Lucap S.r.l., in collaboration with the Polytechnic University of Marche, University of Camerino, University of Urbino, and Eta S.r.l. under the regional program of innovative actions 2000-2006 "Innovation and Sustainable Development as identifying factors for the Regional Competitiveness (ISSO.CO.RE) proposed by the Marche Region.

- 2008-2009: Collaboration on the project "Software for crash simulation" The group has acted as a consultant on the project "Software for crash simulation" presented by HPH Consulting S.r.l. and funded by Marche Region.

-2008-2010: Study of passive safety in relation to the citycar Belumbury Dany. The group has acted as a consultant on issues relating to safety, within the project "Production of an innovative heavy quadricycle" (thermal and electric traction drive) funded by Belumbury S.p.A., in which have collaborated University of Camerino, Picchio S.p.A., Italia Design Torino and University of Bologna. In particular the group has been involved in the study of design solutions in order to increase the passive safety of the car in question. This objective through specific software such as ProEngineer, ANSYS and LS-DYNA.

-2011-2012: advice on the safety for electric vehicle of M1 category. The group (in the persons of Giambò, Giannoni, Boria, Cristofaro) is currently involved in the project "Production of an innovative electric car" funded by Belumbury S.p.A., of which Roberto Giambò is the Scientific Coordinator. It involves the University of Camerino, Picchio S.p.A and University of Bologna. The group "Mathematical Models and Methods for the industry" has the task of increasing the level of passive safety of the previous quadricycle, in order to pass the approval tests required by the M1 category market. The work will be done by both the numerical point of view, through the use of softwares HyperWorks and LS-DYNA, and experimental one, through direct tests on individual components of the car.