

CURRICULUM DELL'ATTIVITA' DIDATTICA E SCIENTIFICA DI CARLO POLONI

1. Curriculum studiorum

Frequenta l'Università di Trieste conseguendo la laurea in Ingegneria Meccanica in data 17/12/1987 con votazione 110/110 ed una tesi di laurea riguardante lo studio teorico e sperimentale del comportamento fluido dinamico di una turbina eolica ad asse verticale. Conseguisce l'abilitazione alla professione di ingegnere nel 1988.

Durante il corso di studi partecipa ad uno "stage" di tre mesi in Svezia presso gli stabilimenti SKF di Hofors occupandosi del ciclo produttivo di acciai speciali per cuscinetti. Dopo un breve periodo di insegnamento presso l'I.T.I. G. Galilei di Gorizia, corso di Meccanica Applicata e Macchine, si reca in Francia, presso il laboratorio di robotica integrata C.R.I.I.F. dell'università di Parigi IV, per uno "stage" di tre mesi.

Dal mese di giugno 1988 lavora presso AERITALIA S.p.A. (ora ALENIA), Gruppo Sistemi Spaziali di Torino nel settore "integrazione e prove" ove si occupa di procedure e attività di assemblaggio e verifica nei programmi IRIS e LAGEOS.

Nei tre anni successivi, dal mese di gennaio 1989 a dicembre 1991, lavora presso la SINCROTRONE TRIESTE S.c.p.A. ove si occupa della progettazione di componenti del sincrotrone ELETTRA.

Prende servizio il 2 gennaio 1992 presso il Dipartimento di Energetica della facoltà di Ingegneria dell'Università di Trieste come ricercatore del gruppo disciplinare n°126 (Macchine) e successivamente a partire dal 1 Novembre 1998 come professore associato del gruppo Ing-Ind-08 ove tuttora lavora.

2. Carriera universitaria e servizi prestati in enti di ricerca non universitari

La carriera universitaria di Carlo Poloni è sostanzialmente iniziata fin dal momento della tesi di laurea. Infatti anche negli anni dal 1988 al 1992 ha continuato a frequentare l'università in cui si è laureato collaborando a varie ricerche allora in atto. Dopo aver vinto il concorso di ricercatore nel gruppo disciplinare n°126 (Macchine) prende servizio il 2 gennaio 1992 presso il Dipartimento di Energetica della facoltà di Ingegneria dell'Università di Trieste. Nel corso degli anni accademici 1991/92, 1992/93, 1993/94, 1994/95, 1995/96 ha svolto le esercitazioni sia numeriche che sperimentali dei corsi di MACCHINE e di PROGETTO DI MACCHINE oltre che, limitatamente all'anno 1991/92, alcune esercitazioni per i corsi di FLUIDODINAMICA e di MECCANICA DELLE MACCHINE E MACCHINE.

Nell'anno accademico 95/96 gli è stata conferita la supplenza del corso di CENTRALI TERMICHE che ha continuato a tenere fino al 2001/2002.

A seguito del concorso nazionale a posti di professore associato, gruppo disciplinare Ing-Ind-08, di cui è risultato vincitore, ha preso servizio il 1 Novembre 1998 come titolare del corso di ENERGETICA APPLICATA per allievi ingegneri Chimici ed Elettrici che tiene tutt'ora.

Nell'anno 2003/2004 ha tenuto per la prima volta il corso METODI AVANZATI PER LA PROGETTAZIONE nell'ambito della laurea specialistica di Ingegneria Meccanica – nuovo ordinamento, corso tuttora attivo.

Ha fatto parte della Giunta del Dipartimento di Energetica dal 1992 al 1995, del Consiglio di Corso di Laurea di Ingegneria Meccanica dal 1992 ad oggi e dei Consigli di Corso di Laurea di Ingegneria Chimica e di Ingegneria Elettrica dal 1998 ad oggi. E' stato rappresentante dei ricercatori nel Consiglio di Amministrazione dell'Università di Trieste dal 1995 al 1998.

3. Attività didattica

Corsi istituzionali ed affidamenti

- ENERGETICA APPLICATA dal 1998 ad oggi
- CENTRALI TERMICHE dal 1995 al 2002
- METODI AVANZATI PER LA PROGETTAZIONE dal 2003 ad oggi

Corsi di III livello e seminari

- EUROGEN '95, "A short course on Genetic Algorithms in engineering and computer science" (Las Palmas de Gran Canaria, dicembre 1995)
- EUROGEN '97, "A short course on Genetic Algorithms and Evolution Strategy in engineering and computer science" (Trieste, novembre 1997)
- EUROGEN '99 "A short course on Evolutionary Algorithms in engineering and computer science" (Jivaskyla, Maggio 1999)
- Von Karman Institute for Fluid Dynamics, Lecture Series 2000-07 "Genetic Algorithms for Optimisation in Aeronautics and Turbomachinery" (Waterloo, maggio 2000)
- ERCOFTAC Symposium on Design Optimisation, (Munich, Febbraio 2001)
- Von Karman Institute for Fluid Dynamics, INGENET open day Case Studies, (Waterloo, Giugno 2001)
- ERCOFAC Introductory Course to Design Optimisation (Munich, May 2003)
- Von Karman Institute for Fluid Dynamics, Lecture Series 2004, "Optimization Methods & Tools for Multi-Criteria/Multidisciplinary Design Applications to Aeronautics and Turbomachinery", November 15- 19, 2004
- Von Karman Institute for Fluid Dynamics, Lecture Series 2006, "Introduction to Multidisciplinary Design Optimization in Aeronautics and Turbomachinery"
- ERCOFTAC Introductory course on Design Optimisation, Trieste 18-20 Aprile 2007

Esercitazioni

- MACCHINE dal 1991 al 1996
- PROGETTO DI MACCHINE dal 1991 al 1996

Commissioni di esame

- MACCHINE, MACCHINE SPECIALI, PROPULSIONE AEROSPAZIALE, PROGETTO DI MACCHINE , CENTRALI TERMICHE, ENERGETICA APPLICATA

Tesi di Laurea e di Diploma

Il Prof. Poloni è tipicamente relatore o correlatore di una decina di tesi all'anno molte delle quali svolte presso aziende italiane e straniere (Fiat, Electrolux, Wartsila, EADS, Audi, BMW, DaimlerChrysler)

Argomento di tesi è spesso l'ottimizzazione applicata a diverse problematiche di progettazione multidisciplinare che coinvolgono l'impiego di codici di simulazione strutturale, fluidodinamica, etc.

Contestualmente vengono seguite tesi di laurea piu' legate all'attività di ricerca di base svolte presso il Dipartimento di Energetica con risvolti sia numerici (sviluppo di nuovi algoritmi) che sperimentali (dimostrazioni di fattibilità pre-industriale e studio di macchine esistenti)

Altre attività didattiche

E' parte del collegio dei docenti del dottorato in Energetica con sede amministrativa l'università di Udine. In quest'ambito segue attualmente l'attività di ricerca di due dottorandi.

4. Attività organizzativa

Mansioni accademiche

- Rappresentante dei ricercatori nel consiglio di Amministrazione dell'Università di Trieste dal 1995 al 1998
- Parte del consiglio di corso di Laurea in ingegneria meccanica, del corso di laurea in Ingegneria Elettrica e del corso di laurea in Ingegneria Chimica
- Tutore per allievi ingegneri meccanici dal 2000 a oggi
- Membro del comitato di ateneo per la valutazione della ricerca (CIVR) 2004

Altro

- Revisore di progetti di ricerca per la Comunità Europea per il IV e V programma quadro

5. Contratti e contributi di ricerca

Responsabilità di contratti e contributi

- Responsabile dello sviluppo di algoritmi di ottimizzazione nel progetto europeo FRONTIER – EP200082 Framework IV (1996-1999)
- “Kernel Member” rete tematica europea INGENET (1997-2002)
- Responsabile per l'Università di Trieste del progetto europeo CLEANPLAST – Framework V(2000-2002)
- Coordinatore del gruppo di ricerca “Product and System Optimisation” rete tematica FENET – (2001-2005)
- Contratto di ricerca con Dassault Aviation (2001-2004)
- Contratto di ricerca MIUR su: Sistemi Complessi applicati alla finanza moderna (2003-2006)
- Coordinatore Nazionale PRIN2004 “Progettazione Robusta di Scambiatori di Calore”
- Responsabile per l'Università di Trieste della convenzione quadro per attività di ricerca con il Centro Italiano di Ricerca Aerospaziale (CIRA) di Capua
- Ai4iA – Artificial Intelligence in Industrial Applications – Marie Curie program (2005-2008)
- Nodesim-CFD – Non Deterministic Computational Fluid Dynamics – EU Strep project (2006-2009)

Partecipazione attiva a contratti e contributi

Il Prof. Poloni Partecipa attivamente ai progetti di ricerca che coordina oltre a collaborare a progetti ex40% coordinati da colleghi del dipartimento.

6. Collegamenti con il mondo scientifico internazionale e collaborazioni di ricerca con enti pubblici e privati

- Coordinatore gruppo di lavoro su Ottimizzazione di Prodotto dell'associazione internazionale NAFEMS
- Membro del gruppo di lavoro (SIG) su ottimizzazione in fluidodinamica dell'associazione ERCOFTAC

- Membro del comitato scientifico di varie conferenze internazionali (GECCO, ACDM, ECCOMAS, EUROGEN)
- Membro del comitato di redazione della rivista internazionale "Inverse Problems in engineering" nel biennio 1999-2000
- Revisore di articoli scientifici per diverse riviste internazionali (IEEE – transactions, Computer and Fluids, Computer methods in Engineering)
- Coordinatore dell'accordo bilaterale Università di Trieste – facoltà di ingegneria / Penn State University – USA
- Coordinatore dell'accordo bilaterale Università di Trieste – facoltà di ingegneria / Tohoku University, Institute of fluid Science, Sendai, Giappone
- Collaborazioni attualmente attive con i dipartimenti di ricerca e sviluppo di varie società italiane e straniere (Dassault Aviation, EADS, Bae System, BMW, DaimlerChrysler, Audi, Engin Soft, Esteco)

Curriculum completo in inglese
 CURRICULUM VITAE
 CARLO POLONI

1. Education

Graduated at University of Trieste in Mechanical Engineering (Master level) on 17/12/1987 with marks 110/110 and a master thesis related to the theoretical and experimental study of vertical axis wind turbines. In 1988 he obtain the Italian Engineering Professional Certification. During the studies he follows a 3 months stage at SKF (Sweden) studying the production cycle of high performance steel.

After a short period of teaching (Applied Mechanics) at the technical high school of Gorizia he spend three months at CRIIF (Laboratory of integrated robotics) of University Paris VI. From June 1988 he works at AERITALIA S.p.A. Space systems division in the integration and testing department where he follows IRIS and LAGEOS programs.

From January 1989 to December 1991 he works at SINCROTRONE TRIESTE S.c.p.A. where he design components for the ELETTRA synchrotron radiation source.

From January 1992 he joins University of Trieste as researcher at the Mechanical Engineering Department. In 1998 he becomes Associate Professor of Fluid Machines.

2. Academic career

The academic career of Carlo Poloni begin from the master thesis. In fact from 1988 to 1992 he continued to cooperate with the University of Trieste producing several papers. From 1991/92, 1992/93, 1993/94, 1994/95, 1995/96 he was assistant to the courses of Machines, Machines Design and Fluid dynamics.

In 1995/96 he started his own course on Thermal Plants hold until 2001/2002.

After the national selection he obtained the position as Associate Professor in Fluid Machines (Ing-Ind-08) and started to teach Applied Energy Systems to Electrical and Chemical Engineering students at University of Trieste on November 1998 till today.

In 2003/2004 he initiated a new course on Advanced Methodologies for Design for Mechanical engineering students. This course is still active.

He actively participate to the board of the Mechanical Engineering Department from 1992 al 1995 as well as of the Council for Electrical Engineering Studies and Mechanical Engineering Studies from 1992 till today. He was member of the managing board of Trieste University from 1995 to 1998.

3. teaching

Main Courses:

- ENERGETICA APPLICATA from 1998 till today
- CENTRALI TERMICHE from 1995 to 2002
- METODI AVANZATI PER LA PROGETTAZIONE from 2003 till today

Seminars:

- EUROGEN '95, "A short course on Genetic Algorithms in engineering and computer science" (Las Palmas de Gran Canaria, dicembre 1995)
- EUROGEN '97, "A short course on Genetic Algorithms and Evolution Strategy in engineering and computer science" (Trieste, novembre 1997)
- EUROGEN '99 "A short course on Evolutionary Algorithms in engineering and computer science" (Jivaskyla, Maggio 1999)
- Von Karman Institute for Fluid Dynamics, Lecture Series 2000-07 "Genetic Algorithms for Optimisation in Aeronautics and Turbomachinery" (Waterloo, maggio 2000)
- ERCOFTAC Symposium on Design Optimisation, (Munich, Febbraio 2001)
- Von Karman Institute for Fluid Dynamics, INGENET open day Case Studies, (Waterloo, Giugno 2001)
- ERCOFAC Introductory Course to Design Optimisation (Munich, May 2003)
- Von Karman Institute for Fluid Dynamics, Lecture Series 2004, "Optimization Methods & Tools for Multi-Criteria/Multidisciplinary Design Applications to Aeronautics and Turbomachinery", November 15- 19, 2004
- Von Karman Institute for Fluid Dynamics, Lecture Series 2006, "Introduction to Multidisciplinary Design Optimization in Aeronautics and Turbomachinery"
- ERCOFTAC Introductory course on Design Optimisation, Trieste 18-20 Aprile 2007

4. Tutoring

Prof. Poloni is typically supervisor of about 10 students per year many of them in cooperation with Italian or foreign companies (Fiat, Electrolux, Wartsila, EADS, Audi, BMW, DaimlerChrysler)

Thesis topics are mainly related to multidisciplinary design optimization using simulation codes in different field of application.

More basic research thesis are related to the development of algorithms and methodologies for design optimization.

He is also part of the Phd program council in Energetics and Machines of Udine university. Under this role he currently follow two Phd students.

4. Other activity

Prof. poloni has been reviewer for the European Union for IV and V program. He is member of the university committee for the evaluation of research activity (CIVR).

He is also reviewer for many conferences and international journals like IEEE Transaction, ASME, AIAA Journal, Computer and Fluids, etc.

5. Major contracts and grants

- Responsible for the development of optimization algorithms in the EU project FRONTIER – EP200082 Framework IV (1996-1999)
- “Kernel Member” in INGENET (1997-2002)
- Responsible of University of Trieste activity in the EU project CLEANPLAST – Framework V(2000-2002)
- Coordinator of “Product and System Optimisation” topic in the thematic network FENET – (2001-2005)
- Grant with Dassault Aviation (2001-2004)
- MIUR Grant on: Complex Systems in Modern Finance (2003-2006)
- Coordinatore Nazionale PRIN2004 “Robust Design of Heat Exchangers”
- Responsible for University of Trieste of the general agreement with Centro Italiano di Ricerca Aerospaziale (CIRA) di Capua
- Ai4iA – Artificial Intelligence in Industrial Applications – Marie Curie program (2005-2008)
- Nodesim-CFD – Non Deterministic Computational Fluid Dynamics – EU Strep project (2006-2009)

6. International collaboration and external companies and organizations

- Coordinator of the working group on Product Optimization in NAFEMS
- Member of the kernel group (SIG) on Design Optimization in Fluid dynamics for ERCOFTAC
- Member of the scientific committee in many international conferences (GECCO, ACDM, ECCOMAS, EUROGEN)
- Member of the editorial board of “Inverse Problems in engineering” in the years 1999-2000
- Reviewer for many conferences and international journals like IEEE Transaction, ASME, AIAA Journal, Computer and Fluids, Computer methods in Engineering, etc.)
- Coordinator of bilateral agreements between: Università di Trieste – / Penn State University – USA and
- Coordinator of bilateral agreements between: Università di Trieste – / Tohoku University, Institute of fluid Science, Sendai, Giappone
- Active cooperations with R&D departments of several industries (Dassault Aviation, EADS, Bae System, BMW, DaimlerChrysler, Audi, Engin Soft, Esteco)

Curriculum breve in italiano (massimo 2000 car.)

Carlo Poloni è attualmente professore associato di Macchine a Fluido (gruppo Ing Ind-08) presso l'Università di Trieste e Presidente di ESTECO srl. Ha ottenuto la laurea in ingegneria Meccanica nel 1987. Nel 1988 ha lavorato per Aeritalia Sistemi Spaziali a Torino. Dal 1989 al 1992 ha lavorato per Sincrotrone Trieste Spa dove era responsabile della progettazione meccanica di componenti critici del sincrotrone Elettra. Durante questo periodo ha iniziato a sviluppare e utilizzare algoritmi evolutivi. Dal 1993 ha intrapreso la carriera universitaria come ricercatore prima e come professore associato dal 1998 dedicandosi principalmente allo sviluppo di algoritmi e metodologie per l'ottimizzazione e la progettazione multidisciplinare. Dal 1995 al 1998 coordina lo sviluppo di algoritmi di ottimizzazione per il progetto europeo Frontier e nel 1999 partecipa alla fondazione di ESTECO, azienda spin-off dell'attività di ricerca con la finalità di mantenere e sviluppare il codice modeFRONTIER originariamente concepito nell'ambito del progetto omonimo. Il software è oggi ampiamente diffuso e utilizzato in molti settori industriali. Ha pubblicato più di 100 lavori presentati a conferenze internazionali con revisione o su riviste internazionali referate. Ha svolto attività di consulenza per varie aziende e organismi internazionali quali

la Commissione Europea, EADS, BMW ed Electrolux mentre modeFRONTIER è oggi utilizzato da più di 100 aziende come Toyota, Ferrari, Yamaha, Daimler, Chrysler, Motorola.

Curriculum breve in inglese (massimo 2000 car.)

Dr. Carlo Poloni is a Professor of Mechanical Engineering at the University of Trieste and is the president of ES.TEC.O. srl. He received his “laurea in Mechanical Engineering” in 1987. In 1988 he worked in the space division of Aeritalia (italian aerospace company) and from 1989 to 1992 he worked for Sincrotrone Trieste where he was responsible for the mechanical design of critical components of the synchrotron light source. During this period he started to use evolutionary algorithms in design applications. From 1993 he joined Trieste University as a researcher and started to make Multidisciplinary Design Optimisation the key topic of his research. From 1996 to 1998 he coordinated the development of optimisation algorithms in the EU project FRONTIER. In 1999 ESTECO was founded as a spin off company to develop and maintain the industrial software modeFRONTIER originated by the European project. The software is today a widely used tool in many industrial sectors. He has published more than 100 papers in refereed journals and proceedings. He has consulted with various companies and international organisations including European Commission, EADS, BMW, Electrolux and the modeFRONTIER software is used by more than 100 companies world-wide like Toyota, Ferrari, Ford, Yamaha, Skf, ABB, etc.