

Alessandro Alla

Curriculum Vitae

Personal Data

Given Name Alessandro

Family Name Alla

Date of Birth

Nationality Italian

Address

Mobile

e-mail

Education

Nov10– PhD in Mathematics, Sapienza, Universitá di Roma, Rome.
Progress

Se07–De09 Master of Science in Applied Mathematics, Sapienza, Universitá di Roma, Rome.

Se04–Se07 Bachelor in Mathematics, Sapienza, Universitá di Roma, Rome.

Master Thesis

Title *Optimal Control Problem for Partial Differential Equations: POD method and approximation*

Supervisors Professor Maurizio Falcone

Description This thesis considers the approximation of optimal control problems for evolutionary PDEs. The main tools are: POD method and Hamilton–Jacobi–Bellman (HJB) equation. The HJB equation allows to compute the optimal feedback via the value function, however, there are two major difficulties: the solution of an HJB equation is in general non-smooth and the approximation in high dimension is not feasible. The POD method allows us to obtain reduced models even for complex dynamics. Thus, the features of the POD method was exploited to reduce our model to a dimension number lower than 10 and, thus, solve the corresponding HJB equation.

Final Exam 110/110

Experience Abroad

Ja13–May13 Visiting Prof. Stefan Volkwein, UNIVERSITÄT KONSTANZ, Constance, Germany,
Grant from European Science Fundation (ESF) n. 4160.

- Mar10-Jun10 **Post-graduate intensive course**, UNIVERSIDAD DE SEVILLA, Seville, Grant from Universidad de Sevilla.
Constructive Approximation, Optimization and Mathematical Modelling
- Ap09-May09 **Visiting Prof. Karl Kunisch**, UNIVERSITÄT KARL FRANZENS, Graz, Austria,
Grant from Sapienza, Università di Roma..
- Fe08-Jul08 **ERASMUS PROJECT**, UNIVERSITÄT KARL FRANZENS, Graz, Grant from Sapienza, Università di Roma..

CONFERENCES, SEMINARS, GIVEN TALKS:

- Feb 2010 Seminari di Modellistica Numerica, Sapienza Università di Roma, Italy. *POD Method and reduced order model.*
- Feb 2010 Seminari di Modellistica Numerica, Sapienza Università di Roma, Italy. *Optimal control problem for PDE: POD Method and approximation.*
- July 2010 Summer School on Optimal Control of Partial Differential Equations', Cortona, Italy. *Optimal control problems for PDEs via POD and HJB.*
- July 2012 Summer School-Workshop, on Adaptivity and Model Order Reduction in PDE Constrained Optimization, Hamburg, Germany. *An adaptive POD approximation method for the control of advection-diffusions equation.*
- Sept 2012 Constance, Germany, invited by Prof. S. Volkwein. *An adaptive POD approximation method for the control of advection-diffusions equation.*
- Dec 2012 Fourth Workshop on Dynamic Games in Management Science, University of Padova, Italy. *An efficient policy iteration algorithm for dynamic programming.*
- March 2013 84th Annual Meeting of the International Association of Applied Mathematics and Mechanics, Novi Sad, Serbia. *An adaptive POD approximation method for the control of evolutive equations.*
- June 2013 Model Reduction and Approximation for Complex Systems, Luminy, France. *Asymptotic Stability and Suboptimality of Model Predictive Control for Semilinear PDEs.*

PhD Course and Schools

- Dec 2011 PhD Course on *Numerical methods for nonlinear partial differential equations* at Sapienza Università di Roma, Italy.
- Apr 2011 PhD Course on *Partial Differential Equations* at Sapienza Università di Roma, Italy
- May 2011 PhD Course on *Spectral Properties of matrices and application to dynamical systems* at Sapienza Università di Roma, Italy
- Jan 2011 Workshop on *Reduction Strategies for the simulation of complex problems* at Politecnico di Milano, Italy.
- June 2011 Summer School on *Current challenges in stability issues for numerical differential equations.* Cetraro, Italy.
- July 2011 Summer School on *Challenges in Applied Control and Optimal Design* at Bcam (Basque Center for Applied Mathematics), Bilbao, Spain.
- Oct 2011 Workshop on *Control and Optimization of PDEs*, at Universität Karl Franzens, Graz, Austria.

- Nov 2011 Workshop on *Reduced Basis, POD and PGD Model Reduction Techniques: a Breakthrough in Computational Engineering?*, at Cachan, Paris, France.
- May 2012 Workshop on *Reduced Basis, POD and Reduced Order Methods for model and computational reduction: towards real-time computing and visualization?*, at CECAM-HQ-EPFL, Losanna, Switzerland.
- Sept 2012 Summer School on *New Trends in Optimal Control*, Ravello, Italy.

Teaching Experience

(Assistant for tutorial course at Sapienza, Universitá di Roma)

- WS 2010/11 Calculus I and Calculus II - at the Department of Aerospace Engineering.
- WS 2010/11 Calculus I - at Department of Chemistry
- WS 2011/12 Programming and Computing Laboratory - at Department of Mathematics
- SS 2011/12 Numerical Analysis - at Department of Mathematics
- WS 2012/13 Programming and Computing Laboratory - at Department of Mathematics

Publications

- 2013 A. Alla, S. Volkwein. *Asymptotic Stability and Suboptimality of Model Predictive Control for semilinear PDEs* in preparation.
- 2013 A. Alla, M. Falcone, D. Kalise. *An efficient Policy Iteration algorithm for dynamic programming equations*, submitted to SIAM Journal of Scientific Computing.
- 2013 A. Alla, M. Falcone, D. Kalise. *An efficient Policy Iteration algorithm for dynamic programming equations*, submitted in PAMM (Proceedings in Applied Mathematics and Mechanics).
- 2013 A. Alla, M. Falcone. *A time adaptive POD method for optimal control problems*, to appear IFAC 2013.
- 2012 A. Alla, M. Falcone, *An adaptive POD approximation method for the control of advection-diffusion equations* In Control and Optimization with PDE Constraints, K. Kunisch, K. Bredies, C. Clason, G. von Winckel (eds), International Series of Numerical Mathematics, Vol. 164, Birkhäuser, Basel, 2013.

Research Interests

- Numerical Analysis
- Model Predictive Control
- Model Order Reduction
- Optimal Control with PDE constraints
- Hamilton Jacobi Bellmann equations
- Proper Orthogonal Decomposition

Computer skills

- Basic FORTRAN
- Intermediate LATEX, OpenOffice, Linux, Microsoft Windows, Mac OS X
- Advanced C++. Matlab

BONIFICO SEPA ITALIA

La Banca può dare esecuzione ai sotto elencati ordini di bonifico Italia anche mediante **utilizzo dello schema di pagamento SEPA**. L'identificativo dell'operazione eseguita e lo schema di pagamento utilizzato sono comunicati nell'informativa relativa all'operazione stessa, con le modalità contrattualmente previste, e inoltre visualizzabile nel dettaglio dell'operazione in 'Pagamenti > Archivio Pagamenti > Ultimi pagamenti' e 'Pagamenti > Archivio Pagamenti > Lista bonifici'.



Hai tanti finanziamenti? Con **CreditExpress Compact** puoi riunire tutto in un'unica rata ▶

MESSAGGIO PUBBLICITARIO CON FINALITÀ PROMOZIONALE. MODULI INFORMAZIONI EUROPEE DI BASE SULL'CREDITO AI CONSUMATORI (IN AGENZIA) MODULI INFORMAZIONI PUBBLICITARIE IN AGENZIA E SU WWW.UNICREDIT.IT



BONIFICO DISPOSTO CORRETTAMENTE

ATTENZIONE: Il bonifico verso altre Banche può essere annullato entro le ore 20.00 di oggi o - in caso di richiesta di esecuzione in data successiva a quella odierna - entro le ore 20 del giorno lavorativo precedente la data di esecuzione richiesta. Il **bonifico su nostra Banca** con data esecuzione corrispondente alla data odierna viene eseguito in tempo reale e non è annullabile. Può essere **annullato** solo in caso di richiesta di esecuzione in data successiva a quella odierna, **entro le ore 20.00 del giorno lavorativo precedente la data di esecuzione richiesta**. Per annullare il bonifico **clicchi qui** (e scelga Bonifici e giroconti).

DATI ORDINANTE

N° rapporto

IT 55 V 02008 05302 000400025978

Ordinante:

LISTANTI MARCO

DATI BONIFICO

Beneficiario:
BANK AMERICARDPer effettuare bonifici senza
inserire password dispositivo
attivi le Operazioni Veloci ▶**Indirizzo:****Località:****Prov.****CAP:****IBAN:**

IT 89 D 03104 01611 000000820009

Banca:
DEUTSCHE BANK SPA**Sede:**
SERVIZIO BANKAMERICARD**Importo:**
97,74 EUR**Commissioni:**
1,15**Causale:**ESTRATTO CONTO DEL 16/2/2015; NUMERO CARTA 4935110122291106; TITOLARE: MARCO
LISTANTI CODICE TITOLARE: 0001360750**Data esecuzione**
16.03.2015**Data inserimento**
16.03.2015 09:56:34**Valuta beneficiario:**
17.03.2015

CODICI IDENTIFICATIVI

Riferimenti:	C.R.O. / T.R.N.:	TIPO BONIFICO
		SEPA
	1101150750126597	

La disposizione è visibile nella lista Bonifici,
contrassegnata con Tipo: 'SEPA'. La contabile sarà
visibile nella sezione Documenti OnLine> Archivio
documenti, tra i documenti denominati Bonifici
Sepa.

Risparmia Tempo

E' Possibile pagare via Internet dal menù BOLLETTE E UTENZE, MAV RAV REP

I contenuti di questa stampa sono da considerarsi a titolo **puramente informativo** e non sostituiscono in alcun modo le comunicazioni ufficiali inviate dalla Banca.

Qualora vengano eseguite operazioni che si discostano dalla consueta operatività, la Banca invierà come promemoria un SMS riepilogativo con i dati dell'operazione.

Languages

Italian	Native Speaker
English	Good Knowledge
Spanish	Basic

Conversationally fluent

Basic words and phrases only

Interests

- Travelling
- Cooking
- Photography
- Volleyball