

# Curriculum Vitae di Marco Castellani

## 1 Dati personali

- Data di nascita: 14 giugno 1965.
- Luogo di nascita: Pisa (PI), Italia
- Recapiti:
  - Casa: via Osteria Bianca 46, 50053 Empoli (FI), telefono 0571 931799
  - Lavoro: DISIM, via Vetoio (Coppito 1), 67100 Coppito (AQ), telefono 0862 434887
  - Indirizzi in cui sono reperibile:
    - \* Cellulare: 320 9549921
    - \* Email lavoro: marco.castellani@univaq.it
    - \* Email personale: castella65@gmail.com

### 1.1 Posizione attuale

Professore Ordinario da ottobre 2003, afferente al

*Dipartimento di Ingegneria e Scienze dell'Informazione e Matematica (DISIM)*

della Università di L'Aquila.

### 1.2 Posizioni precedenti

- Ricercatore, da febbraio 1998 ad ottobre 1998, presso l'Università di Bologna.
- Professore associato, da novembre 1998 ad settembre 2003, presso l'Università di L'Aquila.

Da gennaio 1994 a marzo 1994 ed anche da novembre 1997 a gennaio 1998, consulente esterno di matematica per "Transportation Project - C.N.R." per l'elaborazione di algoritmi per disequazioni variazionali e quasivariazionali provenienti da equilibri su reti.

### 1.3 Studi

- 1993 Laurea in Matematica con lode, Università di Pisa (relatore prof. M. Pappalardo).
- 1998 Dottorato di ricerca in Matematica, Università di Pisa, con una tesi dal titolo

*Optimality conditions in nonsmooth optimization*

con prof. M. Pappalardo in qualità di advisor.

## 2 Attività didattica

### 2.1 Corsi svolti

- *Matematica Generale* per lauree triennali in Economia presso l'Università di Bologna, l'Università di L'Aquila e l'Università "Luiss" di Roma
- *Matematica e Statistica per le Scienze Sociali* per il Corso di Laurea Internazionale triennale in Economia presso l'Università di L'Aquila
- *Matematica Finanziaria* per lauree triennali in Economia presso l'Università di L'Aquila
- *Matematica per le Applicazioni Economiche e Finanziarie* per lauree magistrali in Economia presso l'Università di L'Aquila
- *Ricerca Operativa* per lauree magistrali in Economia presso l'Università di L'Aquila
- *Teoria del Rischio* per lauree magistrali in Economia presso l'Università di L'Aquila
- Vari corsi sull'ottimizzazione statica e sulle equazioni differenziali ordinarie per PhD programs in *Economia* e *Matematica per l'Economia* presso l'Università "La Sapienza" di Roma e l'Università "Luiss" di Roma
- *Principi di Matematica per l'Economia e la Finanza* presso la "Scuola Matematica Interuniversitaria di Perugia", 2001.

### 2.2 Studenti

Relatore di tesi magistrali per lauree in Economia, in Matematica. Supervisor per studenti di dottorato.

## 3 Attività scientifica

### 3.1 Principali interessi di ricerca

- Condizioni di ottimalità nella programmazione matematica scalare e vettoriale
- *Nonsmooth analysis*

- Teoria della dualità per disequazioni variazionali finito dimensionali con applicazione a flussi su reti
- *Error bounds* per sistemi
- Esistenza delle soluzioni e metodi numerici per problemi di equilibrio e quasiequilibrio

## 3.2 Pubblicazioni

### 1994

1. Variational sets and necessary optimality conditions in nonsmooth optimization, *Le Matematiche*, XLIX, (1994), 189-203.

### 1995

2. First order cone approximations and necessary optimality conditions, *Optimization*, 35, (1995), 113-126 (jointly with M. Pappalardo).
3. On the duality theory for finite dimensional variational inequalities, in *Variational Inequalities and Network Equilibrium Problems*, F. Giannessi and A. Maugeri (eds), Plenum Publishing Co., (1995), 21-31 (jointly with G. Mastroeni).

### 1996

4. A necessary second-order optimality condition in nonsmooth mathematical programming, *Operation Research Letters*, 19, (1996), 79-86.
5. Local second-order approximations and applications in optimization, *Optimization*, 37, (1996), 305-321 (jointly with M. Pappalardo).
6. On regularity for generalized systems and applications, in *Nonlinear Optimization and Applications*, G. Di Pillo and F. Giannessi (eds), Plenum Publishing Co., (1996), 13-26 (jointly with G. Mastroeni and M. Pappalardo).

### 1997

7. Separation of sets, Lagrange multipliers and totally regular extremum problems, *Journal of Optimization Theory and Applications*, 92, (1997), 249-261 (jointly with G. Mastroeni and M. Pappalardo).
8. Separation of sets and optimality conditions, *Rendiconti del Circolo Matematico di Palermo, Serie II*, 48, (1997), 27-38.
9. Duality relations for variational inequalities with applications to network flows, *Rendiconti del Circolo Matematico di Palermo, Serie II*, 48, (1997), 39-56 (jointly with J.M. Jama and G. Mastroeni).
10. Second-order optimality conditions for nonsmooth mathematical programming, in *Atti del XXI Convegno Annuale A.M.A.S.E.S.*, (1997), 217-229.

**1998**

11. Higher-order necessary optimality conditions for a nonsmooth extremum problem, *Journal of Applied Analysis*, 4, (1998), 245-258.
12. Characterizations of  $\rho$ -convex functions, in *Generalized Convexity, Generalized Monotonicity: Recent Results*, J.P. Crouzeix, J.-E. Martinez-Legaz and M. Volle (eds), Kluwer Academic Publishers, (1998), 219-233 (Jointly with M. Pappalardo).

**1999**

13. A unifying approach for higher-order optimality conditions, *Communications of Applied Analysis*, 3, (1999), 15–28 (jointly with M. Pappalardo).
14. Error bounds for set-valued maps, in *Generalized Convexity and Optimization for Economic and Financial Decisions*, G. Giorgi and F. Rossi (eds), Pitagora Editrice Bologna, (1999), 121-135.

**2000**

15. A dual representations for proper positively homogeneous functions, *Journal of Global Optimization*, 16, (2000), 393-400.
16. Dual representations of classes of positively homogeneous functions; in *Quasidifferentiability and Related Topics*, V.F. Demyanov and A. Rubinov (eds), Serie “Nonconvex optimization and its applications”, 43, Kluwer Academic Publishers, (2000), 73-84.
17. Second order optimality conditions for differentiable multiobjective problems, *RAIRO Operations Research*, 34, (2000), 411-426 (jointly with G. Bigi).

**2001**

18. Nonsmooth invex functions and sufficient optimality conditions, *Journal of Mathematical Analysis and Applications*, 255, (2001), 319-332.
19. About a gap between multiobjective and scalar optimization, *Journal of Optimization Theory and Applications*, 109, (2001), 437-439 (jointly with M. Pappalardo).

**2002**

20.  $K$ -epiderivatives for set-valued functions and optimization, *Mathematical Methods of Operations Research*, 55, (2002), 401-412 (jointly with G. Bigi).
21. Dual representations for positively homogeneous functions: an application to constrained extremum problems, in *Optimization in Economics, Finance and Industry*, G.P. Crespi et al. (eds), Datanova Editrice, (2002), 129-144 (jointly with A. Uderzo).

**2003**

22. A mean value theorem for  $K$ -directional epiderivatives, in *Recent Advances in Optimization*, G.P. Crespi et al. (eds), Datanova Editrice, (2003), 21-34 (jointly with A. D'Ottavio and M. Giuli).

#### **2004**

23. Uniqueness of KKT multipliers in multiobjective programming, *Applied Mathematics Letters*, 17, (2004), 1285-1290 (jointly with G. Bigi).

#### **2005**

24. Predicting excess return in dividend models under heterogeneous trading and learning: a diffusive approach, *Finance Letters*, 3, (2005), 12-16 (jointly with M. Giuli).

#### **2007**

25. The axiomatic bargaining problem: a brief survey, in *Recent Developments on Applied Mathematics*, L. Carosi and L. Martein (eds), Aracne editrice, (2007), 25-44 (jointly with M. Giuli).
26. Local cone approximations in optimization, *Control and Cybernetics*, 36, (2007), 583-600 (jointly with M. Pappalardo).

#### **2008**

27. A dual view of equilibrium problems, *Journal of Mathematical Analysis and Applications*, 342, (2008), 17-26 (jointly with G. Bigi and G. Kassay).
28. On constraint qualifications in nonlinear programming, *Nonlinear Analysis: Theory, Methods & Applications*, 69, (2008), 3249-3258.

#### **2009**

29. A new solution method for equilibrium problems, *Optimization Methods & Software*, 24, (2009), 895-911 (jointly with G. Bigi and M. Pappalardo).
30. On paramonotone and pseudomonotone\* maps, in *Recent Developments on Mathematical Programming and Applications*, L. Carosi and L. Martein (eds), Aracne editrice, (2009), 41-55 (jointly with M. Giuli).
31. Gap functions for nonsmooth equilibrium problems, *Taiwanese Journal of Mathematics*, 13, (2009), 1837-1846 (jointly with M. Pappalardo).

#### **2010**

32. Existence results for nonconvex equilibrium problems, *Optimization Methods & Software*, 25, (2010), 49-58 (jointly with M. Pappalardo and M. Passacantando).
33. On the mean value theorem for semidifferentiable functions, *Journal of Global Optimization*, 46, (2010), 503-508 (jointly with M. Pappalardo).

34. On equivalent equilibrium problems, *Journal of Optimization Theory and Applications*, 147, (2010), 157-168 (jointly with M. Giuli).

**2011**

35. Directional  $K$ -epiderivatives and error bound, *Optimization*, 60, (2011), 201-210 (jointly with M. Pappalardo).

**2012**

36. A characterization of the solution set of pseudoconvex extremum problems, *Journal of Convex Analysis*, 19, (2012), 113-123 (jointly with M. Giuli).
37. Recent advances on equilibrium problems, in *Recent advances in nonlinear optimization and equilibrium problems: a tribute to Marco D'Apuzzo, V. De Simone, D. di Serafino and G. Toraldo* (eds), *Quaderni di Matematica*, 27, (2012), 41-65 *Quaderni di Matematica*, (jointly with G. Bigi, M. Giuli, B. Panicucci, M. Pappalardo and M. Passacantando).

**2013**

38. Refinements of existence results for relaxed quasimonotone equilibrium problems, *Journal of Global Optimization*, 57, (2013), 1213-1227 (jointly with M. Giuli).
39. Pseudomonotone diagonal subdifferential operators, *Journal of Convex Analysis*, 20, (2013), 1-12 (jointly with M. Giuli).
40. Existence and solution methods for equilibria, *European Journal of Operational Research*, 227, (2013), 1-11 (jointly with G. Bigi, M. Pappalardo and M. Passacantando).

**2015**

41. Local cone approximations in mathematical programming, *Optimization*, 64, (2015), 1669-1681 (jointly with M. Giuli, S. Nobakhtian and M. Pappalardo).
42. An existence result for quasiequilibrium problems in separable Banach spaces, *Journal of Mathematical Analysis and Applications*, 425, (2015), 85-95 (jointly with M. Giuli).

**2016**

43. Stability and existence results for quasimonotone quasivariational inequalities in finite dimensional spaces, *Applied Mathematics & Optimization*, 73, (2016), 137-152 (jointly with M. Giuli).
44. Approximate solutions of quasiequilibrium problems in Banach spaces, *Journal of Global Optimization*, 64, (2016), 615-620 (jointly with M. Giuli).
45. Ekeland's principle for cyclically antimotone equilibrium problems, *Nonlinear Analysis: Real World Applications*, 32, (2016), 213-228 (jointly with M. Giuli).

### 3.3 Altri incarichi

- Ho partecipato a vari convegni internazionali.
- Ho ricoperto la carica di Guest Editor per le seguenti riviste:
  - Optimization (edito da Taylor and Francis Group) per un volume speciale dedicato al prof. Franco Giannessi in occasione del suo 75esimo compleanno
  - Decisions in Economics and Finance (edito da Springer) per un volume speciale sull’ottimizzazione.
- Ho svolto attività di “referee” (revisore) per le seguenti riviste internazionali:
  - Journal of Optimization Theory and Applications (edito da Springer)
  - Journal of Global Optimization (edito da Springer)
  - Journal of Convex Analysis (edito da Heldermann)
  - Optimization (edito da Taylor and Francis)
  - Set-valued and Variational Analysis (edito da Springer)
  - Optimization Letters (edito da Springer)
  - Journal of Mathematical Analysis and Applications (edito da Elsevier)

Inoltre svolgo attività di “reviewer” (recensore) per Mathematical Reviews (pubblicata dalla American Mathematical Society)

### 3.4 Libri didattici (per corsi di laurea in Economia)

1. *Matematica di base per l’economia e l’azienda. Esercizi e testi d’esame svolti*, Esculapio Editrice (Bologna), 2001 (con F. Gozzi).
2. *Precorso di matematica*, Esculapio Editrice (Bologna), 2008 (con F. Gozzi, M. Buscema, F. Lattanzi, L. Mazzoli, A. Veredice).