

## **Curriculum dell'attività scientifica e didattica di Letizia PELLEGRINI**

### **Titoli accademici**

Laurea in Matematica conseguita nel 1976 presso l'Università degli Studi di Pisa.

Specializzazione in Calcolo Automatico conseguita nell'A.A. 1977/78 presso l'Università degli Studi di Pisa.

### **Posizioni ricoperte**

- Dal 1.12.1976 al 31.10.1978 "assistente ad horas" al corso di Matematica Finanziaria ed Attuariale (Corso di Laurea in Matematica) della Facoltà di Scienze M. F. e N. dell'Università di Pisa;
- dal 1.5.1978 al 7.12.1981 borsista del Consiglio Nazionale delle Ricerche;
- dal 7.12.1981 al 31.10.1992 ricercatore confermato, per il raggruppamento di Ricerca Operativa (ex 93), presso il Dipartimento di Matematica dell'Università di Pisa;
- dal 1.11.1992 al 31.10.2006 professore associato nel settore scientifico disciplinare SECS-S/06: Metodi Matematici dell'Economia e delle Scienze Attuariali e Finanziarie (ex S04A: Matematica per le Applicazioni Economiche) presso la Facoltà di Economia dell'Università di Verona;
- dal 1.11.2006 professore ordinario nel settore scientifico disciplinare SECS-S/06: Metodi Matematici dell'Economia e delle Scienze Attuariali e Finanziarie presso la Facoltà di Economia dell'Università di Verona.

### **Attività didattica**

Presso la Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali dell'Università degli Studi di Pisa, ha svolto esercitazioni, assistenza a studenti e partecipato a commissioni di esame per i seguenti corsi:

- Matematica Finanziaria ed Attuariale (Corso di laurea in Matematica) dall'A.A. 1976/77 all'A.A. 1981/82;
- Teoria ed Applicazioni delle Macchine Calcolatrici (Corso di laurea in Matematica) nell'A.A. 1981/82;
- Analisi Matematica II (Corso di laurea in Scienze dell'Informazione) negli A.A. 1982/83 e 1983/84;
- Calcolo delle Probabilità e Statistica (Corso di laurea in Scienze dell'Informazione) dall'A.A. 1983/84 all'A.A. 1991/92.

Presso la Facoltà di Economia dell'Università degli Studi di Verona e successivamente nei corsi di studio di ambito economico ha tenuto i seguenti

#### **Corsi di base**

- Matematica Generale dall'A.A. 1992/93 all'A.A. 1998/99 e nell'A.A. 2000/01;
- Ricerca Operativa dall'A.A. 1995/96 all'A.A. 1998/99;
- Matematica per la Gestione Aziendale dall'A.A. 2001/02 all'A.A. 2004/05;
- Matematica per l'Economia dall'A.A. 2000/01 all'A.A. 2004/05;
- Matematica dall'A.A. 2001/02 a tutt'oggi.

#### **Corsi avanzati**

- Mathematical Models for Business and Economics (corso di laurea Magistrale in Economics) dall'A.A. 2012/13 a tutt'oggi;
- Matematica per l'Economia per il dottorato in Economia Politica nell'A.A. 2002/03 e per il dottorato in Economia e Finanza dall'A.A. 2003/04 all'A.A. 2010/11;
- Mathematics for Economics (Graduate School of Economics and Management) dall'A.A. 2011/12 a tutt'oggi.

Presso la Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali dell'Università degli Studi di Verona ha tenuto i corsi di:

- Matematica di Base (Corsi di laurea in Matematica Applicata e Informatica Multimediale) nell'A.A. 2006/07,
- Ottimizzazione (Corso di laurea in Matematica Applicata) negli A.A. 2007/08 e 2008/09,
- Ricerca Operativa (Corso di laurea in Matematica Applicata) nell' A.A. 2010/11.

### **Partecipazione a Progetti Finalizzati del C.N.R.**

Ha collaborato presso il Dipartimento di Matematica dell'Università di Pisa allo svolgimento di programmi di ricerca nell'ambito dei Progetti Finalizzati del C.N.R. "Energetica" e "Trasporti".

### **Coordinamento di attività di ricerca**

Negli anni 1995 e 1996 è stata responsabile scientifico dell'Unità di Ricerca di Verona per il Programma di Ricerca MURST 40% "Convessità generalizzata e ottimizzazione per le decisioni economiche e finanziarie" (coordinatore scientifico nazionale prof. Giorgio Giorgi).

### **Attività organizzativa/istituzionale**

- membro del comitato organizzatore del XXVI Convegno A.M.A.S.E.S., Verona, 11-14 settembre 2002;
- membro del comitato organizzatore dell' 8<sup>th</sup> International Symposium on Generalized Convexity/Monotonicity, Varese, July 4-8, 2005;
- presidente della commissione giudicatrice per la valutazione delle prove e per la formazione della graduatoria per l'ammissione degli studenti ai corsi di laurea in Economia e commercio ed Economia aziendale dell'Università di Verona dall'A.A. 2011/12 all'A.A. 2017/18;
- rappresentante dei professori ordinari nella giunta del Dipartimento di Scienze Economiche;
- membro del team per l'Assicurazione della Qualità del CdL in Economia Aziendale di Verona.

### **Attività di referaggio**

Journal of Optimization Theory and Applications, Journal of Global Optimization, Optimization Letters, Mathematical Reviews, Calcolo.

### **Affiliazioni**

Membro di Working Group on Generalized Convexity.

Membro di Equilibrium Models in Complex Systems.

Socio di Mathematical Programming Society.

Socio dell'Associazione per la Matematica Applicata alle Scienze Economiche e Sociali.

Socio dell'Unione Matematica Italiana.

### **Aree di interesse scientifico**

Teoria dell'Ottimizzazione, Ricerca Operativa, Matematica per le Applicazioni Economiche.

## **Elenco delle Pubblicazioni**

### **Riviste internazionali e libri sottoposti a referaggio**

[1] L.Pellegrini, Zhu S., *Constrained Extremum Problems, Regularity Conditions and Image Space Analysis. Part II: The Vector Finite-Dimensional Case*, Journal of Optimization Theory and Applications, Vol. 177, pp. 788-810 (2018). DOI 10.1007/s10957-018-1322-5

- [2] L.Pellegrini, *Some Perspectives on Set-Valued Optimization via Image Space Analysis*, Journal of Optimization Theory and Applications, Vol. 177, pp. 811-815 (2018).  
DOI 10.1007/s10957-018-1306-5
- [3] G.Mastroeni, L.Pellegrini, *Image Space Analysis and Separation for G-Semidifferentiable Vector Problems*, Optimization, Vol. 64, No.1, pp. 97-112 (2015)
- [4] L.Pellegrini, *On Generalized Constrained Optimization and Separation Theorems*, Taiwanese Journal of Mathematics, Vol. 15, N. 2, pp. 659-671 (2011)
- [5] G.Mastroeni, L.Pellegrini, *Conic Separation for Vector Optimization Problems*, Optimization, Vol. 60, pp. 129-142 (2011)
- [6] A.Moldovan, L.Pellegrini, *On Regularity for Constrained Extremum Problems. Part I: Sufficient Optimality Conditions*, Journal of Optimization Theory and Applications, Vol.142, pp.147-163 (2009)
- [7] A.Moldovan, L.Pellegrini, *On Regularity for Constrained Extremum Problems. Part II: Necessary Optimality Conditions*, Journal of Optimization Theory and Applications, Vol.142, pp.165-183 (2009)
- [8] G.Mastroeni, L. Pellegrini, *On the Image Space Analysis for Vector Variational Inequalities*, Journal of Industrial and Management Optimization, Vol.1, No.1, pp.123-132 (2005)
- [9] L.Pellegrini, *On dual vector optimization and shadow prices*, RAIRO-Operations Research, Vol.38, pp.305-317 (2004)
- [10] F.Giannessi, G.Mastroeni, L.Pellegrini, *On the theory of Vector Optimization and Variational Inequalities. Image space analysis and separation*, in "Vector Variational Inequalities and Vector Equilibria", Edited by F.Giannessi, Kluwer Academic Publishers, pp.153-215 (2000)
- [11] L.Pellegrini, *On the industrial and mechanical applications of dual variables in linear programming*, Recherche Opérationnelle / Operations Research, Vol.32, No.4, pp.425-435 (1998)
- [12] L.Pellegrini, *Coercivity and image of constrained extremum problems*, Journal of Optimization Theory and Applications., Vol.89, pp.175-188 (1996)
- [13] L.Pellegrini, *An extension of Hestenes necessary condition*; Journal of Optimization Theory and Applications, Vol.69, No.2, pp.297-309 (1991)
- [14] L.Pellegrini, *On a Lagrangian sufficient optimality condition*; Journal of Optimization Theory and Applications, Vol.68, No.1, pp. 19-33 (1991)

#### **Atti di convegni internazionali sottoposti a referaggio**

- [15] F.Giannessi, A.Moldovan, L.Pellegrini, *Metric Regular Maps and Regularity for Constrained Extremum Problems*, in "Nonlinear Analysis and Optimization II. Optimization", Edited by A. Leizarowitz, B.S. Mordukhovich, I. Shafir, A.J. Zaslavski., Vol.514, pp.143-154, Contemporary Mathematics, Amer. Math. Soc., Providence, Rhode Island (2010).

[16] F.Giannessi, L.Pellegrini: *Image space analysis for Vector Optimization and Variational Inequalities. Scalarization*, in "Combinatorial and Global Optimization", Edited by P.M.Pardalos, A.Migdalas and R.Burkard, Worlds Scientific Publishing Co., pp.97-110 (2002)

[17] L.Pellegrini, *Some remarks on semistationarity and optimality conditions*, in "Nonsmooth Optimization: Methods and Applications", Edited by F. Giannessi, Gordon and Breach, London, pp.295-302 (1992)

[18] F.Giannessi, M.Pappalardo, L.Pellegrini, *Necessary optimality conditions via image problem*; in "Nonsmooth optimization and related topics", edited by F.H.Clarke, V.F.Dem'yanov, and F.Giannessi, pp.185-217, Plenum Press (1989)

[19] A.Cambini, L.Martein, L.Pellegrini, *A decomposition algorithm for a particular class of non-linear programs* "; Proceedings of the First Meeting AFCET-SMF on Applied Mathematics, Palaiseau (Paris), September 1978, Imprimerie de l'Ecole Polytechnique, pp.179-189 (1978)

### **Libri e riviste nazionali**

[20] L.Pellegrini, *Vector formulation of some economic equilibrium problems*, in "Generalized Convexity and Optimization for Economic and Financial Decisions", Verona 28 and 29 May 1998, Edited by G.Giorgi and F. Rossi, Pitagora Editrice Bologna, pp.323-331 (1999)

[21] L.Pellegrini, *On the possibility of applying Variational Inequalities to computer network*, Le Matematiche, Vol. XLIX, Fasc. II, pp.341-347 (1994)

[22] T.Ciriani, C.Moretti, L.Pellegrini, L.Zullo, *Un procedimento euristico per l'assegnazione dei turni al personale viaggiante in un'azienda di trasporto pubblico urbano*, in "Strumenti quantitativi per l'analisi dei sistemi di trasporto", a cura di L.Bianco e A.La Bella, Franco Angeli, Milano (1992)

### **Atti di convegni nazionali (senza referaggio)**

[23] E.Pagani, L.Pellegrini, *On Dual Variables in Linear Vector Optimization*, Atti del XXXIII Convegno A.M.A.S.E.S., Parma, 1-4 settembre 2009

[24] L.Pellegrini, *Variational Inequalities models for network equilibrium problems*, XXXVI Annual Conference of the Italian Operational Research Society, Camerino, 6-9 September 2005

[25] L.Pellegrini, *On Lagrangian multipliers and shadow prices in Vector Optimization*, Atti del XXVIII Convegno A.M.A.S.E.S., Modena, 8-12 settembre 2004

[26] L.Pellegrini, *Duality theory and Lagrangian multipliers in Vector Optimization*, Atti del XXVI Convegno A.M.A.S.E.S., Verona, 11-14 settembre 2002

[27] G.Mastroeni, L.Pellegrini, *Linear separation for G-semidifferentiable problems*; Proceeding of the Workshop "Convessità e Calcolo Parallelo", Verona, May 1997, Libreria Univ. Editrice, pp.187-203 (1997)

[28] L.Pellegrini, *On strictly convex minorant functions of a given convex function*; Proceeding of the Workshop "Scalar and Vector Optimization in Economic and Financial Problems", Milano, March 1995, pp.135-143 (1995)

[29] L.Pellegrini, *On the use of coercivity in the image space*, Proceeding of the Workshop on "Optimization of Generalized Convex Problems in Economics", Milano, March 1994, P. Mazzoleni ed., pp.197-205 (1994)

[30] L.Pellegrini, *A sufficient condition for semistationarity in constrained optimization*, Proceeding of the Working Day on "Mathematical Optimization: Theory, Methods and Applications" Verona, December 1992, K.-H. Elster and C. Sutti eds., pp.85-92 (1993)

[31] C.Moretti, L.Pellegrini, *Modelli matematici per la gestione del personale viaggiante in un'azienda di trasporti urbani*; Atti delle giornate di studio su "Mobilità e trasporti in un'area urbana. Problemi, esperienze, prospettive", Pisa, 17-18 Ottobre 1985, a cura di P. Pieroni e G. Saviozzi, Tipografia Comunale-Pisa (1988)

[32] L.Pellegrini, *Su un'interpretazione economica del duale di un problema di estremo non convesso*; Atti del IX Convegno A.M.A.S.E.S., Levico Terme, 3-5 Ottobre 1985

[33] C.Moretti, L.Pellegrini, L.Zullo: *Formazione dei turni per il personale viaggiante in un'azienda di trasporti urbani*; 3° Convegno Nazionale, Progetto Finalizzato Trasporti, Taormina, 23-25 Maggio 1985

### **Technical reports**

[34] L.Pellegrini *On the Scalarization of Vector Optimization Problems*, Working Paper 5/2016, Department of Economics, University of Verona, Verona, Italy (2016)

[35] E.Pagani, L.Pellegrini *Scalarization and sensitivity analysis in vector optimization. The linear case*, Working Paper 56/2009, Department of Economics, University of Verona, Verona, Italy (2009)

[36] A.Moldovan, L.Pellegrini, *On Regularity for Constrained Extremum Problems*, Research Report N. 3.250.1667, Department of Mathematics, University of Pisa, Pisa, Italy (2007)

[37] A.Moldovan, L.Pellegrini, *On a necessary and sufficient condition for regularity in constrained optimization*, Working Paper 31/2006, Department of Economics, University of Verona, Verona, Italy (2006)

[38] L.Pellegrini, *Necessary optimality conditions for nondifferentiable extremum problems with equality constraints*; Pubblicazione 3.174, Gruppo di Ottimizzazione e Ricerca Operativa, Dipart. di Matematica., Univ. of Pisa (1990)

[39] L.Pellegrini, *An economic interpretation of the weak and strong duals of a nonconvex extremum problem*; Pubblicazione No.3.172, Gruppo di Ottimizzazione e Ricerca Operativa, Dipart.di Matematica., Univ. of Pisa (1990)

[40] L.Pellegrini, *An extension of Hestenes' necessary condition for nondifferentiable constrained extremum problems*"; Pubblicazione A-151, Gruppo di Ottimizzazione e Ricerca Operativa, Dipart. di Matematica., Univ. of Pisa (1988)

[41] L.Pellegrini, *On the existence of Lagrangian multiplier-function for differentiable extremum problems*"; Pubblicazione A-137, Gruppo di Ottimizzazione e Ricerca Operativa, Dipart. di Matematica, Univ. di Pisa (1986)

- [42] C.Beoni, L.Pellegrini, *Alcune condizioni per la convessificazione polinomiale nei problemi di ottimizzazione monodimensionali*; Pubblicazione A-125, Gruppo di Ottimizzazione e Ricerca Operativa, Dipart. di Matematica, Univ. di Pisa (1985)
- [43] L.Pellegrini, *Scomposizione di problemi di estremo vincolato mediante la teoria della dualità*; Pubblicazione A-100, Gruppo di Ottimizzazione e Ricerca Operativa, Dipart. di Matematica, Univ. di Pisa (1983)
- [44] A.Fusciardi, L.Martein, L.Pellegrini, *Metodi sequenziali e problemi lineari di complementarità nello studio delle soluzioni di alcune disequazioni variazionali del quarto ordine*; Quaderni dell'Ist. Mat. dell'Univ. di Roma, ed. KLIM, pp. 67-85 (1980)
- [45] L.Pellegrini, *Una condizione sufficiente per l'esistenza di moltiplicatori di Lagrange per problemi di estremo non convessi*; Pubblicazione A-71, Gruppo di Ottimizzazione e Ricerca Operativa, Dipart. di Matematica, Univ. di Pisa (1979)
- [46] L.Pellegrini, *Un'osservazione su un recente teorema di Mangasarian*; Pubblicazione A-70, Gruppo di Ottimizzazione e Ricerca Operativa, Dipart. di Matematica, Univ. di Pisa (1979)
- [47] L.Pellegrini, *Un'estensione al caso non lineare di una condizione di equivalenza tra sistemi lineari di complementarità e programmi lineari*; Pubblicazione A-69, Gruppo di Ottimizzazione e Ricerca Operativa, Dipart. di Matematica, Univ. di Pisa (1979)
- [48] L.Jurina, C.Lupetti, L.Pellegrini, *Un problema quadratico di complementarità che si pone nella progettazione ottimale di un oleodotto sottomarino in presenza di costi fissi*; Pubblicazione A-59, Gruppo di Ottimizzazione e Ricerca Operativa, Dipart. di Matematica, Univ. di Pisa (1979)
- [49] L.Pellegrini, *Un metodo di scomposizione per problemi quadratici del carico fisso*; Pubblicazione A-57, Gruppo di Ottimizzazione e Ricerca Operativa, Dipart. di Matematica, Univ. di Pisa (1979)
- [50] L.Martein, L.Pellegrini, *Su una classe di problemi non lineari e non convessi*; Pubblicazione A-48, Gruppo di Ottimizzazione e Ricerca Operativa, Dipart. di Matematica, Univ. di Pisa (1977)
- [51] L.Martein, L.Pellegrini, *Su un'estensione di una particolare classe di problemi di programmazione frazionaria*; Pubblicazione A-47, Gruppo di Ottimizzazione e Ricerca Operativa, Dipart. di Matematica, Univ. di Pisa (1977)
- [52] L.Martein, L.Pellegrini, *Un algoritmo per la determinazione del massimo di una particolare funzione razionale fratta soggetta a vincoli lineari*; Pubblicazione A-45, Gruppo di Ottimizzazione e Ricerca Operativa, Dipart. di Matematica, Univ. di Pisa (1977)
- [53] L.Pellegrini, M.R.Scalas, *The crew scheduling problem. A decomposition algorithm and an interactive procedure*; Paper A-41, Gruppo di Ottimizzazione e Ricerca Operativa, Dipart. di Matematica, Univ. di Pisa (1977)