

**Curriculum vitae et studiorum  
di Luigi De Pascale**

**Luogo e data di nascita:** Salerno (SA), il 17 gennaio 1973

**Residenza:** Pistoia, Via Domenico Cimarosa 16, 51100

**Cittadinanza:** Italiana

**Stato civile:** Coniugato, 2 figli.

**Lingue straniere conosciute:** Inglese e francese.

**Diplomi conseguiti e posizioni occupate**

- 1991** Diploma di maturità classica presso il Liceo Classico “B.Telesio” di Cosenza.
- 1996** Laurea in Matematica presso l’università degli studi di Pisa il 13/6/1996, con la votazione di 110/110 e lode. Titolo della tesi: “Spazi di Sobolev su spazi metrici” (relatore prof. Giuseppe Buttazzo).
- 2001** Dottorato in matematica, Università di Pisa.
- 2001** Dottorato in matematica, Université de Toulon et du Var (Toulon, Francia).
- 2001** (Aprile-Agosto) Post-doctoral associate al Centre de Mathématiques Appliquées de l’École Polytechnique de Palaiseau (Parigi).
- 2001** (Febbraio-Marzo) Borsa Senior dell’I.N.D.A.M. (Ho in seguito rinunciato per la borsa post-doc di cui al punto precedente).
- 2001-2011** Ricercatore al dipartimento di matematica applicata “U.Dini” dell’Università di Pisa.
- 2005** (Agosto-Dicembre) Post-doctoral associate al Mathematical Sciences Research Institute di Berkeley (MSRI).
- 2007** (21 Luglio- 12 Agosto) Post-doctoral associate al Mathematical Sciences Research Institute di Berkeley (MSRI).
- 2011-** Professore associato al dipartimento di matematica applicata “U.Dini” dell’Università di Pisa e poi al dipartimento di matematica della stessa università.

**Visite lunghe**

- 1998** (Gennaio-Giugno) Visiting Scholar presso la Carnegie Mellon University di Pittsburgh.

- 2002** (Aprile) Ecole Normale Supérieure de Lyon.
- 2002** (Luglio) Max Planck Institute for Mathematics in the Sciences di Leipzig.
- 2003** (Luglio) Visiting Maitre de Conference (assistant prof.) Université du Sud , Toulon-Var (FRANCE)
- 2005** (Giugno) Visiting Maitre de Conference presso l'université du Sud , Toulon-Var (FRANCIA).
- 2007** (Ottobre e Dicembre) Visiting Maitre de Conference presso l'université du Sud , Toulon-Var (FRANCIA).
- 2008** (29 Giugno-7 Luglio) Visiting Maitre de Conference presso l' Université Paris Dauphine, Parigi (FRANCIA).
- 2008** (Dicembre) Visiting Maitre de Conference presso l' université Paris Dauphine, Parigi (FRANCIA).
- 2010** (Novembre) Visiting Maitre de Conference presso l' université Paris Dauphine, Parigi (FRANCIA).
- 2011** (Settembre) Visiting Professor presso l'université du Sud , Toulon-Var (FRANCIA).
- 2013** (17/3-24/3 & 26/05-01/06 ) Visiting Professor Université du Sud , Toulon-Var (FRANCE)
- 2014** (January) Visiting Professor Université Paris Dauphine, Paris (FRANCE).

#### Altro

- 1996** Vincitore di una delle 5 borse di PhD presso la SISSA di Trieste.
- 2002** Ho organizzato (insieme con Paolo Albano ed Ilaria Fragalà) il convegno **Recent Advances in Calculus of Variations and PDE's, A young researchers meeting** svoltosi a Pisa dal 7 al 9 novembre e finanziato da: G.N.A.M.P.A., Università di Pisa, Politecnico di Milano e Scuola Normale Superiore di Pisa.
- 2000-2010** Dal 2000 ho collaborato all'organizzazione del gruppo di lavoro di Calcolo delle Variazioni e Teoria Geometrica della Misura di Pisa mediante l'organizzazione del seminario settimanale e la gestione del sito web.

**2003-2004** Ho coordinato il gruppo interdisciplinare GNAMPA-GNSAGA *Flussi di metriche, cut-locus e topologia in dimensione bassa* finanziato dall'INDAM.

**2002-2005** Corelatore della tesi di dottorato di Luca Granieri.

**2005** Ho organizzato (insieme con Paolo Albano ed Ilaria Fragalà) la seconda edizione del convegno **Recent Advances in Calculus of Variations and PDE's, A young researchers meeting** svoltosi a Pisa dal 3 al 5 marzo e finanziato da: G.N.A.M.P.A., Università di Pisa, Politecnico di Milano e Scuola Normale Superiore di Pisa.

**2005** Tra agosto e dicembre ho organizzato (su indicazione del direttore dell'M.S.R.I. ed in collaborazione con Daniela de Silva) il postdoc seminar dell'M.S.R.I.

**2009** Coordinatore italiano del progetto Galileo Italia-Francia *Problemi di trasporto ottimale e loro interazioni con la geometria e il calcolo delle variazioni*.

**2009** Ho organizzato (insieme con Severine Rigot) il convegno **Recent Advances in Optimal Transportation and Applications** svoltosi a Nice dal 28 al 30 Ottobre e finanziato da: Università di Italo-Francese, Università di Nice ed Università di Pisa.

**2014** Ho organizzato (in collaborazione con Lorenzo Brasco, Ariela Briani, Ilaria Fragalà, Filippo Santambrogio e Paola Trebeschi) il convegno **Calculus of Variations and Optimization, A conference to celebrate the 60th birthday of Giuseppe Buttazzo**, Pisa, may 21-23, 2014.

### **Pubblicazioni**

**1** *L. De Pascale, E. Stepanov.-Weak and Strong Density of Compositions*

Transactions of the American Mathematical Society, 352 (2000), 3707-3721

**2** *L. De Pascale.-Limits of Inner Superposition Operators and Young's Measures*

ZAA-The Journal for Analysis and its Applications, Vol. 18 n. 4 (1999), 849-858

- 3 *L. De Pascale.*-**Morse–Sard Theorem in Sobolev Spaces**  
Indiana University Mathematics Journal, Vol. 50 n. 3 (2001), 1371-1387
- 4 *G.Buttazzo, L.De Pascale, I.Fragalá.*- **Topological equivalences of some variational problems involving distances**  
Discrete and Continuous Dynamical Systems, Vol. 7 n. 2 (2001), 247-258
- 5 *L.De Pascale.*-**On a Constrained Shape Optimization Problem**  
Communications in Applied Analysis, Vol. 7 n. 4 (2003), 485-498
- 6 *L.De Pascale, A.Pratelli.*-**Regularity Properties for Monge Transport Density and for Solutions of Some Shape Optimization Problem**  
Calculus of Variations and P.D.E., Vol. 14 n.3 (2002), 249-274
- 7 *G.Bouchitté, G.Buttazzo, L.De Pascale.*- **A  $p$ -laplacian approximation for some Mass Optimization Problems**  
Journal of Optimization Theory and Applications, Vol. 118 n. 1 (2003), 1-25
- 8 *E.De Pascale, L.De Pascale.*-**Fixed points for some non-obviously contractive operators**  
Proceedings of the American Mathematical Society, Vol. 130 n. 11 (2002), 3249-3254
- 9 *T.Champion, L.De Pascale.*- **Homogenization of Dirichlet problems with convex bounded constraint on the gradient**  
ZAA-The Journal for Analysis and its Applications, Vol. 22 n. 3 (2003), 591-608
- 10 *T.Champion, L.De Pascale.*- **On the power law asymptotics for a model of dielectric breakdown**  
Homogenization 2001, Proceedings of the first HMS2000 international school and conference on homogenization, Napoli, June 18-27 2001, World Scientific Pub. (2003), 231-236
- 11 *T.Champion, L.De Pascale, F.Prinari.*-  **$\Gamma$ -convergence and Absolute Minimizers for Supremal functionals**  
ESAIM Control, Optimization and Calculus of Variations, Vol. 10 n. 1 (2004), 14-27

- 12 *L.De Pascale, L.C.Evans, A.Pratelli.- Integral Estimates for Transport Densities*  
Bulletin of the London Mathematical Society, Vol. 36 n.3 (2004), 383-395
- 13 *L.De Pascale, A.Pratelli.-Sharp summability for Monge Transport density via interpolation*  
ESAIM Control, Optimization and Calculus of Variations, Vol. 10 n.4 (2004), 549–552
- 14 *G.Buttazzo, L.De Pascale-Optimal shapes and masses, and optimal transportation problems*  
Lecture Notes in Mathematics 1813, Optimal Transportation and Applications, Springer, Berlin (2003), 11-52
- 15 *L.De Pascale, M.S.Gelli, L. Granieri.-Minimal measures, one-dimensional currents and the Monge-Kantorovich problem*  
Calculus of Variations and P.D.E., Vol. 27 n. 1 (2006), 1-23
- 16 *T.Champion, L.De Pascale.-Principles of comparison with distance functions for absolute minimizers*  
Journal of Convex Analysis, Vol. 14 n.3 (2007), 515–541
- 17 *T.Champion, L.De Pascale.-Asymptotic behavior of non linear eigenvalue problems involving  $p$ -Laplacian type operators.*  
Proc. Roy. Soc. Edinburgh Sect. A , Vol. 137 N.6 (2007), 1179–1195 .
- 18 *T.Champion, L.De Pascale, P.Juutinen-The  $\infty$ -Wasserstein distance: local solutions and existence of optimal transport maps*  
SIAM Journal of Mathematical Analysis, Vol. 40 n.1 (2008), 1-20
- 19 *T.Champion, L.De Pascale, C.Jimenez-The  $\infty$ -eigenvalue problem and a problem of optimal transportation*  
Communications in Applied Analysis , Vol. 13 n.4 (2009), 547-566
- 20 *T.Champion, L.De Pascale.-The Monge problem for strictly convex norms in  $\mathbf{R}^N$*   
Journal of the European Mathematical Society, Vol. 12 n.6 (2010), 1355-1369.
- 21 *G.Bouchitté, G.Buttazzo, L.De Pascale.- The Monge-Kantorovich Problem for Distributions and Applications*  
Journal of Convex Analysis , Vol. 17 n. 3-4 (2010), 925-943.

- 22 *T.Champion, L.De Pascale.-The Monge problem in  $\mathbf{R}^d$*   
Duke Math. J., Vol. 157 n. 3 (2011), 551-572.
- 23 *G. Carlier, L.De Pascale, F. Santambrogio-A strategy for non-strictly convex transport costs and the example of  $\|x - y\|^p$  in  $\mathbf{R}^2$*   
Communications in Mathematical Sciences , Vol. 8 n.4 (2010), 931-941.
- 24 *L.De Pascale, S.Rigot-Monge's Transport Problem in the Heisenberg Group*  
Adv. Calc. Var. , Vol. 4 n. 2 (2011), 195-227.
- 25 *T.Champion, L.De Pascale.-The Monge problem in  $\mathbf{R}^d$ : Variations on a theme I*  
"Zapiski Nauchnykh Seminarov Sankt-Peterburgskogo Otdeleniya Matematicheskogo Instituta im. V.A.Steklova Rossiiskoi Akademii Nauk (Notes of Scientific Seminars of the St.Petersburg Department of the Steklov Mathematical Institute, Russian Academy of Sciences) , Vol. 390 (2011), 182-200.
- 26 *L.De Pascale.-The Monge problem in  $\mathbf{R}^d$ : Variations on a theme II*  
Communications in Applied Analysis, Vol.15 n. 2-3 (2011), 325-340.
- 27 *G.Buttazzo, L.De Pascale, P.Gori-Giorgi-Optimal-transport formulation of electronic density-functional theory*  
Phys. Rev. A, Vol. 85, n.6 (2012), (062502) 1-11
- 28 *T.Champion, L.De Pascale.-On the twist condition and  $c$ -monotone transport plans*  
Discr. and Cont. Dyn. Sys., Vol.34, n.4, April 2014.
- 29 *M.Colombo, L.De Pascale, S. Di Marino.-Multimarginal optimal transport maps for 1-dimensional repulsive costs*  
Canad. J. Math., Vol. 67 (2015), no. 2, 350-368.
- 30 *L.De Pascale, J. Louet, F. Santambrogio.-A first analysis of the Monge problem with vanishing gradient penalization*  
Submitted, 2014.
- 31 *L.De Pascale.-Optimal transport with Coulomb cost. Approximation and Duality*  
ESAIM: Mathematical Modelling and Numerical Analysis , Accepted 2015. <http://dx.doi.org/10.1051/m2an/2015035>

**32 L.De Pascale, C.Jimenez-Duality theory and optimal transport for sand piles growing in a silos**

Adv. Differential Equations, Vol. 20 (2015), no. 9-10, 859886

**Seminari**

- 1998 *Convexity and Semicontinuity of some nonlocal Integral Functionals*. Su invito del professor D. Kinderlehrer presso la Carnegie Mellon University, (Pittsburgh, USA).
- 1998 *Morse-Sard Theorem in Sobolev Spaces*. Su invito del professor J.J. Manfredi presso l' University of Pittsburgh (Pittsburgh,USA).
- 2000 *Topological equivalence of some variational problem associated to distances*. F.G.I. French Italian German conference on Optimization, Montpellier (Francia) 4-8 settembre 2000
- 2000 *A p-laplacian approximation of some shape optimization problem*. Mass Transport Problems, Shape Optimization and Weak Geometrical Structures , Pisa, Scuola Normale Superiore, 26-28 ottobre 2000.
- 2001 *Existence of absolute minimizers in the  $L^\infty$  calculus of variations*. Problems and Perspectives on the Calculus of Variations: Physics Economics and Geometry, Fields Institute Toronto, Canada, August 20-25, 2001.
- 2001 *A new approach to the homogenization of variational problems with convex constraints on the gradients*. International Conference on Homogenization, Napoli, June 23-27, 2001.
- 2002 *Local Minimizers for a Class of Functionals Involving the Essential Supremum* . Young Researchers Workshop, Skodsborg (Copenhagen), Denmark, May 31 - June 2, 2002.
- 2003 *Transport densities*, Calculus of Variations, Optimal Transport, Constrained Optimization, Shape Optimization, Applications, Le Bourget du Lac, Savoy (France) june 10- 13, 2003. (Invited speaker)
- 2003 *Mather's minimal measures and Monge-Kantorovich problems*. Optimal Transport Theory and Applications, Pisa, Scuola Normale Superiore, 9-12 ottobre 2003.
- 2004 *Stability of absolute minimizers in the homogenization of supremal functionals and applications* . Midnight Sun Narvik Conference on Multiscale Problems and Asymptotic Analysis, Narvik (Norvegia) luglio 2004.
- 2005 *Asymptotic behavior of two non linear eigenvalues problems involving p-Laplacian type operators*. Nonlinear elliptic P.D.E. and applications", Berkeley, M.S.R.I, 14 settembre 2005 .
- 2005 *Optimal transport problems and Lagrangian flows*. Analytical and Stochastic Fluid Dynamics, Berkeley, M.S.R.I., 12 ottobre 2005
- 2005 *Geometric characterizations of absolute minimizers for supremal functionals*. Su invito del professor M. Crandall presso l'University of California at Santa Barbara. ( 5 novembre 2005)

- 2005 *Minimal measures, one-dimensional currents and the Monge-Kantorovich problem.* Su invito del prof. X. Chen and di A. Li presso l'University of Wisconsin at Madison. (9 novembre 2005)
- 2006 *The Monge-Kantorovich problem for certain distributions and applications.* . Optimal transportation and geometric PDEs , Nice (Francia) June 15-18, 2006.
- 2006 *Asymptotic behavior of non linear eigenvalue problems involving  $p$ -Laplacian type operators.* Geometric Analysis and PDEs, Napoli September 1-4 2006.
- 2006 *Optimal transportation of certain distributions and applications.* . Optimal transport: Theory and Applications Pisa, Centro di Ricerca Matematica "Ennio De Giorgi", November 14-18, 2006
- 2007 *Local solutions and existence of optimal transport maps for the  $W_\infty$  Wasserstein distance. Extensions to more classical Monge problems* Berkeley, M.S.R.I., July 2005
- 2007 *Local solutions and existence of optimal transport maps for the  $W_\infty$  Wasserstein distance. Applications to more classical Monge problems.* Franco-Australian Micro-Workshop on Optimal Transportation, Nice (France) October 8-9, 2007
- 2008 *Optimal transportation problems in some sand-piles model* Sixièmes Journées Franco-Chiliennes d'Optimisation, La Londe les Maures (France), May 19-21, 2008
- 2008 *Nonlinear eigenvalues for the  $p$ -Laplacian, the  $\infty$ -Laplacian and optimal transport* Functional Analysis: Method and Applications (FAMA'08), Amantea (CS), June 4-7, 2008
- 2009 *Existence of optimal transportation maps: a short survey, a theorem and some open problems* Partial Differential Equations, optimal design and numerics, Benasque (Spain). August 23- September 4, 2009
- 2010 *The Monge Problem in  $\mathbf{R}^d$*  Optimization and stochastic methods for spatially distributed information, St Petersburg, Russia, May 11-15, 2010
- 2010 *The Monge Problem in  $\mathbf{R}^d$*  Emerging Problems in Nonlinear Analysis and Differential Equations: Advances in Theory and Applications, Glasgow (UK), June 1-4, 2010
- 2010 *Le probleme de Monge en dimension  $d$  pour des normes générales* SEMINAIRE PARISIEN D'OPTIMISATION , Institut Henri Poincaré, 15 novembre 2010
- 2011 *Existence and duality for  $L^\infty$ -optimal transport* Recent Development on  $L^\infty$ -Variational Problems and Associated Nonlinear Partial Differential Equation, University of Kentucky, Lexington, May 12 –14, 2011
- 2011 *Existence and duality for  $L^\infty$ -optimal transport* Optimal Transport, algorithms and applications, Institut Henri Poincaré, Paris, June 7-9, 2011.
- 2012 *The twist condition and existence of transport maps (sometimes non optimal)* International conference Monge-Kantorovich optimal transportation problem, transport metrics and their applications dedicated to the centenary of L. V. Kantorovich, Euler International Mathematical Institute, St. Petersburg, Russia, June 27, 2012
- 2012 *The twist condition and existence of transport maps (sometimes non optimal),* Optimal Transport (to) Orsay Orsay, France, June 18-22, 2012



- 2012 *Optimal Transportation Problems and Electronic Density Functional Theory V* Tri-lateral Meeting, Australia-Italy-Taiwan, Wollongong (Australia), December 3-7, 2012
- 2013 *Limit as  $p \rightarrow \infty$  of the  $p$ -Laplacian ground state and optimal transportation problems*, Oberwolfach Mini-Workshop: The  $p$ -Laplacian Operator and Applications, Oberwolfach (Germany), February 10-16, 2013
- 2014 *Multimarginal optimal transport problem. Basic theory, open problems and applications*, Advanced course in the School: Optimal Transport in the Applied Sciences, Special Semester on: New Trends in Calculus of Variations, RICAM, Linz, October 13 - December 12, 2014

In Italia ho tenuto seminari su invito nelle università di Roma “La Sapienza”, Roma “Tor Vergata”, Parma, Padova. In più occasioni ho tenuto dei seminari durante i “Convegni Nazionali di Calcolo delle Variazioni” di Levico.

### **Attività didattica**

#### **A.A. 1998-1999**

Esercitazioni di Analisi II per il corso di laurea in Fisica dell'università di Pisa.

#### **A.A. 1999-2000**

Esercitazioni di Istituzioni di Matematica per il corso di laurea in Biologia dell'università di Pisa.

#### **A.A. 2000-2001**

Esercitazioni di Analisi per il corso di laurea di Ingegneria Meccanica dell'università di Pisa.

#### **A.A. 2001-2002:**

Esercitazioni di Matematica 1 per il corsi di laurea di Ingegneria Meccanica e Biomedica.

#### **A.A. 2002-2003:**

Esercitazioni di Matematica 1 per il corso di laurea di Ingegneria Meccanica.

#### **A.A. 2003-2004:**

Esercitazioni di Matematica 1 per il corso di laurea di Ingegneria Meccanica.  
Esercitazioni di Geometria 1 per il corso di laurea in Ingegneria Edile.

#### **A.A. 2004-2005:**

Esercitazioni di Matematica 1 per il corso di laurea di Ingegneria Meccanica.  
Corso di Analisi Matematica 2 per il corso di laurea di Ingegneria Edile.  
Corso di Equazioni Differenziali alle derivate parziali, (Percorsi di Eccellenza della Facoltà di Ingegneria).

#### **A.A. 2005-2006:**

Corso di Analisi Matematica 2 per il corso di laurea di Ingegneria Edile.

#### **A.A. 2006-2007:**

Corso di Analisi Matematica 2 per il corso di laurea di Ingegneria Edile.  
Corso di Analisi Numerica e Controllo Ottimale per la scuola di dottorato "Leonardo da Vinci" in Ingegneria

#### **A.A. 2007-2008:**

Corso di Analisi Matematica 2 per il corso di laurea di Ingegneria Edile.  
Corso di Analisi Matematica (recupero per studenti precedentemente gravati da OFA) per la Facoltà di Ingegneria.

#### **A.A. 2008-2009:**

Corso di Analisi Matematica 2 per il corso di laurea di Ingegneria Edile.  
Corso Matematica 0 (recupero per studenti gravati da OFA) per la Facoltà di Ingegneria.  
Corso di Ottimizzazione convessa, (Percorsi di Eccellenza della Facoltà di Ingegneria).

#### **A.A. 2009-2010:**

Corso di Analisi Matematica 1 per il corso di laurea di Ingegneria Edile.

Corso Matematica 0 (recupero per studenti gravati da OFA) per la Facoltà di Ingegneria.

Corso di Metodi di Modellizzazione Matematica, (Percorsi di Eccellenza della Facoltà di Ingegneria).

**A.A. 2010-2011:**

Corso Matematica 0 (recupero per studenti gravati da OFA) per la Facoltà di Ingegneria.

Corso di Analisi Matematica 2 per il corso di laurea di Ingegneria Edile.

Corso di Teoria dei Giochi, (Percorsi di Eccellenza della Facoltà di Ingegneria).

**A.A. 2011-2012:**

Corso di Analisi Matematica 1 per il corso di laurea di Ingegneria Ambientale, Civile ed Edile.

**A.A. 2012-2013:**

Corso di Analisi Matematica 1 per il corso di laurea di Ingegneria Ambientale, Civile ed Edile.

**A.A. 2013-2014:**

Corso di Matematica e Statistica per il corso di laurea in Enologia e Viticoltura.

Lavoro guidato di Statistica per il corso di laurea in Biotecnologie Vegetali e Microbiche

Corso di Analisi Superiore per il corso di laurea magistrale in Matematica.

**A.A. 2014-2015:**

Corso di Matematica e Statistica per il corso di laurea in Enologia e Viticoltura.

Lavoro guidato di Statistica per il corso di laurea in Biotecnologie Vegetali e Microbiche

Corso di Analisi Superiore per il corso di laurea magistrale in Matematica.