

# Elisabetta Chiodaroli

## Curriculum vitae

Avenue Warnery 4  
Morges (CH-1110)

+41 (0)77 4016812

✉ [elisabetta.chiodaroli@epfl.ch](mailto:elisabetta.chiodaroli@epfl.ch)

### Dati Personali

Nascita Codogno, Dicembre 25, 1985      Nazionalità Italiana  
Residenza Avenue Warnery 4, Morges (CH)      Stato civile Coniugata

### Interessi Scientifici

Equazioni alle derivate parziali, fluidodinamica (in particolare: equazioni di Eulero comprimibili), sistemi iperbolici di leggi di conservazione,  $h$ -principle, integrazione convessa, equazioni delle onde geometriche, problemi di transizione di fase.

### Formazione ed Incarichi Professionali

- 1 Settembre, 2013 - oggi **Post Doc, École polytechnique fédérale, Losanna**, Gruppo del Prof. Joachim Krieger.
- 1 Aprile - 31 Luglio, 2013 **Post Doc, Mathematisches Institut der Universität Leipzig - Max-Planck-Institut für Mathematik in den Naturwissenschaften, Lipsia**, Gruppo del Prof. László Székelyhidi.
- 24 Maggio, 2013 **PhD in Matematica, Institut für Mathematik der Universität Zürich**, *Tesi: "Non-standard solutions to the Euler equations of isentropic gas dynamics"*, Relatore: Prof. Camillo De Lellis.  
Referees: Prof. Constantine M. Dafermos, Prof. Stefano Bianchini
- Maggio, 2010 **Diploma in Scienze e Technologie, Istituto Universitario di Studi Superiori (IUSS) di Pavia**, *Tesi: "Constitutive modeling of shape memory alloys at finite strain"*, Relatore: Prof. Ulisse Stefanelli.  
giudizio: eccellente
- 14 Luglio, 2009 **Laurea Specialistica in Matematica, Università degli Studi di Pavia**, *Tesi: "A dissipative model for hydrogen storage: existence and regularity results"*, Relatore: Prof. Pierluigi Colli.  
votazione: 110/110 cum laude
- 12 Settembre, 2007 **Laurea Triennale in Matematica, Università degli Studi di Pavia**, *Tesi: "Tecniche di risoluzione di problemi ellittici semilineari"*, Relatore: Prof. Pierluigi Colli.  
votazione: 110/110 cum laude
- Luglio, 2004 **Diploma, Liceo Scientifico "L. Respighi", Piacenza**.  
votazione: 100/100 cum laude

---

## Premi

- 2015 **Premio “Gioacchino Iapichino” conferito dalla Accademia Nazionale dei Lincei**
- 2010 **Forschungskredit (n. 57103702) Universität Zürich** *Borsa di Studio biennale per studenti di Dottorato*
- 2009 **Borsa di Studio della Zürich Graduate School** *Borsa di Studio annuale per studenti di Dottorato*
- 2009 **Premio “Cinquini”** *Migliore tesi in Matematica dell’Università di Pavia*
- 2004 **Borsa di Studio dell’Istituto Nazionale di Alta Matematica** *Borsa triennale*
- 2003 **Premio Fast-EUCYS** *European Union Contest for young scientists, Budapest*
- 2003 **Borsa di Studio “Tattoni” of Liceo Scientifico “L. Respighi”** *Miglior Studente negli anni 1999/2003*

---

## Pubblicazioni

1. **A Dissipative Model for Hydrogen Storage: Existence and Regularity Results**, *Mathematical Methods in the Applied Sciences*, Vol. 34, no. 6, 2011, 642–669.
2. **A counterexample to well-posedness of entropy solutions to the compressible Euler system**, *Journal of Hyperbolic Differential Equations*, Vol. 11, no. 3, 2014, 493-519.
3. **Global ill-posedness of the isentropic system of gas dynamics**, *Communications on Pure and Applied Mathematics*, Vol. 68, no. 7, 2015, 1157–1190.  
(In collaborazione con C. De Lellis e O. Kreml)
4. **Surprising solutions to the isentropic system of gas dynamics**, *Proceedings of HYP2012. Hyperbolic Problems: Theory, Numerics, Applications, AIMS on Applied Mathematics*, Vol .8, 2014, 1–10.  
(In collaborazione con C. De Lellis e O. Kreml)
5. **On the energy dissipation rate of solutions to the compressible isentropic Euler system**, *Archive for Rational Mechanics and Analysis*, Vol. 214, no. 3, 2014, 1019-1049.  
(In collaborazione con O. Kreml)
6. **On the weak solutions to the equations of a compressible heat conducting gas**, *Annales de l’Institut H. Poincaré Anal. Non Linéaire* , Vol. 32, no. 1, 2015, 225–243.  
(In collaborazione con E. Feireisl e O. Kreml)
7. **An overview of some recent results on the Euler system of isentropic gas dynamics**, *Bull. Braz. Math. Soc.*, Vol. 47, no. 1, 2016, 241–253.  
(In collaborazione con O. Kreml)
8. **A class of large global solutions for the Wave–Map equation**, *Trans. Amer. Math. Soc.*, Vol. 369, no. 3, 2017, 2747-2773.  
(In collaborazione con J. Krieger)

9.  **$\mathcal{A}$ -free Rigidity and Applications to the Compressible Euler System**, *Ann. Mat. Pura Appl. (1923 -)*, doi:10.1007/s10231-016-0629-9, 2017.  
(In collaborazione con E. Feireisl, O. Kreml e E. Wiedemann)
10. **Existence and non-uniqueness of global weak solutions to inviscid primitive and Boussinesq equations**, *To appear in Commun. Math. Phys.*, 2017.  
(In collaborazione con M. Michalek)
11. **A numerical glimpse at some non-standard solutions to the compressible Euler equations**, *To appear in Innovative Algorithms and Analysis*, Springer INdAM Series 16.  
(In collaborazione con L. Gosse)
12. **Concentration Compactness for Critical Radial Wave Maps**, *arXiv:1611.08557*, Submitted, 2016.  
(In collaborazione con J. Krieger e J. Lührmann)
13. **Non-uniqueness of admissible weak solutions to the Riemann problem for the isentropic Euler equations**, In preparation.  
(In collaborazione con O. Kreml)

### Seminari e relazioni a conferenze su invito

- 15/02/2017 **Surprising solutions to the Euler system of isentropic gas dynamics**, *Analysis seminars*, Dipartimento di Matematica, Politecnico, Milano.
- 03/07/2016  **$\mathcal{A}$ -free Rigidity and Applications to the Compressible Euler System**, *The 11th AIMS Conference on Dynamical Systems, Differential Equations and Applications*, Orlando.
- 19/05/2016 **On different notions of solution for the compressible Euler equations**, *INdAM Workshop on Innovative Algorithms and Analysis*, INdAM, Roma.
- 18/02/2016  **$\mathcal{A}$ -free Rigidity and Applications to the Compressible Euler System**, *ERC Workshop on Modeling Materials and Fluids using Variational Methods*, WIAS, Berlino.
- 12/01/2016 **An overview on some recent results for the Euler system of isentropic gas dynamics**, Institut für Mathematik, Würzburg.
- 20/10/2015 **A class of large global solutions for the Wave-Map equation**, *Seminar on partial differential equations*, Institute of Mathematics of the Academy of Sciences of the Czech Republic, Praga.
- 15/10/2015 **A class of large global solutions for the Wave-Map equation**, *Seminar PDE and Mathematical Physics*, Institut für Mathematik, Zurigo.
- 01/07/2015 **Non-standard solutions to the compressible Euler system**, *CIME Course on Mathematical Thermodynamics of complex fluids*, International Mathematical Summer Center, Cetraro.
- 15/10/2014 **An overview on some recent results for the Euler system of isentropic gas dynamics**, *Seminar on partial differential equations*, Institut of Mathematics of the Academy of Sciences of the Czech Republic, Praga.

- 31/07/2014 **Non-standard solutions to the Euler system of isentropic gas dynamics**, *Invited speaker at the XV International Conference on Hyperbolic Problems (HYP 2014)*, National Institute for Pure and Applied Mathematics - IMPA, Rio de Janeiro.
- 08/07/2014 **On the energy dissipation rate of solutions to the compressible isentropic Euler system**, *The 10th AIMS Conference on Dynamical Systems, Differential Equations and Applications*, Universidad Autonoma de Madrid, Madrid.
- 10/06/2014 **On the energy dissipation rate of solutions to the compressible isentropic Euler system**, *School & Workshop "Transport microscales and fluids"*, Gran Sasso Science Institute, L'Aquila.
- 29/10/2013 **Surprising solutions to the isentropic Euler system of gas dynamics**, *Two days on Hyperbolic PDEs, Geometric Measure Theory and Optimal Transport*, S.I.S.S.A., Trieste.
- 19/09/2013 **On the weak solutions to the equations of a compressible heat conducting gas**, *International Conference on Applied Mathematics*, Archimedes Center for Modeling, Analysis and Computation, Heraklion.
- 02/07/2013 **Non-standard solutions to the compressible Euler system**, *Seminar on partial differential equations*, Institute of Mathematics of the Academy of Sciences of the Czech Republic, Praga.
- 18/04/2013 **Global ill-posedness of the compressible Euler system of gas dynamics**, *Oberseminar Analysis*, Mathematisches Institut, Lipsia.
- 14/11/2012 **Non-standard solutions to the compressible Euler system**, *Seminar in Analysis*, Mathematisches Institut, Basilea.
- 30/10/2012 **Convex integration and the compressible Euler system**, *Applied Mathematics Seminar*, Dipartimento di Matematica, Pavia.
- 14/12/2011 **A non-uniqueness result for entropy solutions to the compressible Euler system**, *Journées Lions-Magenes*, Université Pierre et Marie Curie, Laboratoire Jacques-Louis Lions, Parigi.
- 24/05/2011 **What is ... the  $h$ -principle?**, *Zürich Graduate Colloquium*, ETH und Universität Zürich, Zurigo.

## Periodi di ricerca presso Istituti Internazionali

- Giugno 2016 **Visitatore su invito al GSSI**, *Ospite del Prof. P. Marcati*, L'Aquila.
- Luglio 2013, **Visitatore su invito presso Institute of Mathematics of the Academy of Sciences of the Czech Republic**, *Ospite del Prof. E. Feireisl*, Praga.  
Ott. 2014,  
Ott. 2015
- Mar. 2013 **Visitatore presso Princeton University Mathematics Department**, *Ospite del Prof. C. De Lellis*, Princeton.
- Feb. 2011 **Visitatore su invito presso Hausdorff center for Mathematics Universität Bonn**, *Ospite del Prof. L. Székelyhidi*, Bonn.

---

## Partecipazione a Scuole e Conferenze

- Gennaio 2013 **International Conference on Fluids and Variational Methods**, *Universität Leipzig*, Lipsia.
- Gennaio 2013 **Winter school: Nonlinear PDEs and Geometric Analysis**, *Centro Stefano Franscini*, Ascona.
- Nov. 2011 **Analysis and Numerics of Partial Differential Equations – In memoria di Enrico Magenes**, *Dipartimento di Matematica, CNR*, Pavia.
- Giugno 2011 **Nonlinear Dispersive Equations**, *ETH Zurich*, Zurigo.
- Ott. 2010 **Andrejewski-Tag: The  $h$ -principle - from Geometry to Physics**, *Hausdorff Research Institut for Mathematics*, Bonn.
- Giugno 2010 **International Summer School on Mathematical Fluid Dynamics**, *C.I.R.M. of Trento*, Levico Terme.
- Feb. 2010 **Intensive Research Month on Hyperbolic Conservation Laws and Fluid Dynamics**, *Dipartimento di Matematica*, Parma.
- Feb. 2010 **Winter school on Analysis**, *Hausdorff center for Mathematics Universität Bonn*, Bonn.
- Nov. 2008 **Workshop on differential equations and calculus of variation**, *Politecnico di Milano-Università di Pavia*, Pavia.
- Luglio 2007 **Scuola di orientamento**, *Scuola Normale Superiore di Pisa*, San Miniato (Pisa).
- Agosto 2006 **Scuola Estiva**, *Istituto Nazionale di Alta Matematica*, Perugia.
- Sett. 2003 **15th European Union Contest for young scientists**, Budapest.

---

## Attività didattica

- 2016 **Institute of Mathematics of the Academy of Sciences of the Czech Republic.**  
Serie di lezioni sull'Integrazione Convessa per studenti di Dottorato in Matematica della Repubblica Ceca (Gennaio 2016)
- 2013–2016 **École polytechnique fédérale, Lausanne.**  
Assistente per i seguenti corsi:
  - Equazioni differenziali ordinarie (2016)
  - Analisi armonica (2016)
  - Equazioni alle derivate parziali ellittiche (2015)
  - Equazioni differenziali ordinarie (2015)
  - Analisi II (2014)
  - Equazioni differenziali ordinarie (2014)Supervisione di progetti:
  - Favre B. and Dumoulin V. (studenti di Laurea triennale in Matematica), "Non-uniqueness of solutions to ordinary differential equations, examples of Hartman and Laurentiev" (2014)
  - Fagot A. A. Y. (studente di Laurea specialistica in Matematica): "Standard theory in the calculus of variations" (2013)

2010–2012 **Institut für Mathematik der Universität Zürich.**

Assistente per i seguenti corsi:

- Stocastica (2012)
- Analisi funzionale (2011)
- Analisi III (2011)
- Analisi I (2010)

Coordinatore del seminario:

- Mathematical Theory of Incompressible Nonviscous Fluids (2012)

2007–2009 **Università degli Studi di Pavia.**

Esercitatrice per i seguenti corsi:

- Analisi Matematica per le scienze applicate (2008–2009)
- Analisi III (2006–2008)

2003–2004 **Liceo Scientifico “L. Respighi”, Piacenza.**

Tutor di Matematica e Fisica

## Attività di Referee

Referee per i seguenti giornali: *Non Linear Analysis: Theory, Methods & Applications*, *Discrete and Continuous Dynamical Systems*, *Annali della Scuola Normale Superiore di Pisa*, *Nonlinearity*, *Zeitschrift fuer Angewandte Mathematik und Physik*, *Communications in Partial Differential Equations*, *Proceedings of the AMS*

## Lingue straniere

Italiano **Lingua madre**

Inglese **Fluente**

*Livello-B2, First Certificate in English (Grade A), 2003*

Tedesco **Buona conoscenza**

*Livello-B1, Zertifikat Deutsch (Sehr gut), 2011*

Francese **Buona conoscenza**

## Conoscenze informatiche

Buona conoscenza di Unix/Linux, Windows, LaTeX. Conoscenza di base di C, R, Matlab e Python.