

## Curriculum Vitae di Jacopo Bellazzini

### Dati Personali

- Data di nascita: 28 aprile 1976
- Luogo di nascita: Pisa
- Residenza: Via della Torre 2, 56011 Calci (Pi)

### Posizione attuale:

Professore Associato, Università di Pisa, dal 1/10/2020  
Dipartimento di Matematica

Settore disciplinare: 01/A3, Analisi Matematica, Probabilità e  
Statistica Matematica

SSD: Mat05, Analisi Matematica

### Carriera Accademica:

Professore Associato, Università di Sassari, dal 1/12/2019 al 30/09/2020

Ricercatore Universitario, Università di Sassari  
dal 1/03/2011 al 30/11/2019

### Abilitazioni:

Abilitazione Scientifica Nazionale a Professore Ordinario per il settore scientifico  
01/A3, Analisi Matematica, Probabilità e Statistica Matematica

Dal 10/5/2019

### Istruzione:

Laurea in Matematica (110/110 e lode), Università di Pisa (1999).

Titolo: *Esistenza e molteplicità di soluzioni stazionarie ad energia concentrata  
per una equazione di Schroedinger non lineare* Advisor: Prof. Vieri Benci

Ph.D. in Ingegneria Aerospaziale, Università di Pisa (2004).

Titolo: *Mathematical methods to characterize complexity in turbulent processes*  
Advisor: Prof. Guido Buresti

### Posizioni post dottorato:

Visiting Scholar, Courant Institute Mathematical Sciences, NYU, New York  
from 1/2/2004 to 31/07/2004

Post doc 2004-2005, Università di Pisa.

Post doc 2006-2007, Università di Pisa.

Post doc 2009-2011, Università di Pisa

**Publicazioni su rivista:**

- (1) J. Bellazzini, D. Ruiz, *Finite energy traveling waves for the Gross-Pitaevskii equation in the subsonic regime*, accepted in Amer. J. Math. arXiv:1911.02820 (2019)
- (2) J. Bellazzini, L. Forcella, V. Georgiev, *Ground state energy threshold and blow-up for NLS with competing nonlinearities*, accepted in Ann. Sc. Norm. Super. Pisa Cl. Sci., arXiv:2012.10977 (2020)
- (3) J. Bellazzini, L. Forcella, *Dynamical collapse of cylindrical symmetric Dipolar Bose-Einstein condensates*, Calc. Var. 60, 229 (2021)
- (4) J. Bellazzini, V. Georgiev, E. Lenzmann, N. Visciglia, *Correction to: On Traveling Solitary Waves and Absence of Small Data Scattering for Nonlinear Half-Wave Equations*, Comm. Math. Phys. 383, 12911294 (2021)
- (5) J. Bellazzini, V. Georgiev, N. Visciglia, *Correction to: Long time dynamics for semi-relativistic NLS and half wave in arbitrary dimension*, Math. Ann. 376, 17951796 (2020).
- (6) J. Bellazzini, V. Georgiev, E. Lenzmann, N. Visciglia, *On Traveling Solitary Waves and Absence of Small Data Scattering for Nonlinear Half-Wave Equations*, Comm. Math. Phys. 372, 2, 713-732 (2019)
- (7) J. Bellazzini, L. Forcella, *Asymptotic dynamic for dipolar Quantum Gases below the ground state energy threshold*, J. Funct. Anal. 277, 6, 1958–1998 (2019)
- (8) J. Bellazzini, V. Georgiev, N. Visciglia, *Long time dynamics for semirelativistic NLS and Half Wave in arbitrary dimension*, Math. Annalen 371, no. 1-2, 707-740 (2018)
- (9) J. Bellazzini, M. Ghimenti, C. Mercuri, V. Moroz, J. Van Schaftingen, *Sharp Gagliardo-Nirenberg inequalities in fractional Coulomb-Sobolev spaces* Trans. Amer. Math. Soc. 370, 11, 8285-8310 (2018)
- (10) J. Bellazzini, N. Boussaid, L. Jeanjean, N. Visciglia, *Existence and stability of standing waves for supercritical NLS with a partial confinement*,

Comm. Math. Phys. 353 (2017), no. 1, 229-251

- (11) J. Bellazzini, T. Ozawa, N. Visciglia, *Ground states for semi-relativistic Schroedinger-Poisson-Slater energies*, Funkcialaj Ekvacioj 60, 353–369 (2017)
- (12) J. Bellazzini, L. Jeanjean, *On dipolar quantum gases in the unstable regime*, SIAM J. Math. Anal. 48(3), 2028-2058 (2016)
- (13) J. Bellazzini, M. Ghimenti, T. Ozawa, *Sharp lower bounds for Coulomb energy*, Math. Res. Lett. 23, n. 3, 621–632 (2016)
- (14) J. Bellazzini, R.L. Frank, N. Visciglia, *Maximizers for Gagliardo-Nirenberg inequalities and related non-local problems*, Math. Annalen 360 (2014), no. 3-4, 653-673.
- (15) J. Bellazzini, M. Ghimenti, S. Le Coz, *Multi-solitary waves for the nonlinear Klein-Gordon equation*, Comm. Partial Differential Equations 39 (2014), no. 8, 1479-1522
- (16) J. Bellazzini, R.L. Frank, E.H. Lieb, R. Seiringer, *Existence of ground states for negative ions at the binding threshold*, Rev. Math. Phys. Vol. 26, No. 1 (2014), 1350021
- (17) J. Bellazzini, L. Jeanjean, T. Luo, *Existence and instability of standing waves with prescribed norm for a class of Schrödinger-Poisson equations*, Proc. London Math. Soc. (3) 107, 303-339 (2013)
- (18) J. Bellazzini, V. Benci, C. Bonanno, E. Sinibaldi, *On the existence of homomorphic vortices in the nonlinear Klein-Gordon equation*, Dyn. Partial Differ. Equ. 10, No.1, 1-24 (2013)
- (19) J. Bellazzini, G. Siciliano, *Scaling properties of functionals and existence of constrained minimizers*, J. Funct. Anal. 261, 2486-2507 (2011)
- (20) J. Bellazzini, G. Siciliano, *Stable standing waves for a class of nonlinear Schroedinger-Poisson equations*, Z. Angew. Math. Phys. 62, 267-280 (2011)
- (21) J. Bellazzini, C. Bonanno, *Nonlinear Schroedinger equations with strongly singular potentials*, Proc. Roy. Soc. Edinburgh section A 140, 707-721 (2010)

- (22) J. Bellazzini, N. Visciglia, *On the orbital stability for a class of nonautonomous NLS*, Indiana Univ. Math. J. 59, n3 , 1211-1230 (2010)
- (23) J. Bellazzini, N. Visciglia, *Max-Min characterization of mountain pass energy level for class of variational problems*, Proc. Amer. Math. Soc. 138, 3335-3343 (2010)
- (24) J. Bellazzini, *Existence of solutions for semilinear elliptic problem in exterior of ball*, C. R. Math. Acad. Paris 348, 545-548 (2010)
- (25) J. Bellazzini, V. Benci, C. Bonanno, A. M. Micheletti, *Solitons for the nonlinear Klein-Gordon equation*, Advanced Nonlinear Studies 10, 481-499 (2010)
- (26) J. Bellazzini, V. Benci, C. Bonanno, E. Sinibaldi, *Hylomorphic Solitons in the nonlinear Klein-Gordon equation*, Dyn. Partial Differ. Equ. n4, vol 6 311-334 (2009)
- (27) J. Bellazzini, C. Bonanno, G. Siciliano, *Magneto-static vortices in two dimensional Abelian Gauge Theories*, Mediterranean Journal Math. n.3, vol 6 349-369 (2009)
- (28) J. Bellazzini, V. Benci, M. Ghimenti, A. M. Micheletti, *On the Existence of the Fundamental Eigenvalue of an Elliptic Problem in  $R^N$* , Advanced Nonlinear Studies 7, 439-458 (2007)
- (29) J. Bellazzini, V. Benci, M. Ghimenti, *Periodic orbits of a one-dimensional non-autonomous Hamiltonian system*, J. Differential Equations 230, 275-294 (2006)
- (30) J. Bellazzini, G.M. Zaslavsky, *Rigidity of the anomalous transport of the standard map to time dependent perturbation*, Communications in Nonlinear Science And Numerical Simulations, 11, 3, 273 (2006)
- (31) N. Omodei, J. Bellazzini, S. Montangero, *A study of complexity in Gamma Ray Burst using the diffusion entropy approach*, Astronomy Astrophysics, 414, 1177-1184 (2004)
- (32) G. Buresti, G. Lombardi, J. Bellazzini, *On the analysis of fluctuating velocity signals through methods based on the wavelet and Hilbert transform*, Chaos Solitons Fractals, 20, 1, 149 (2004)

- (33) J. Bellazzini, *Random walks and coupling in complex systems*, Chaos Solitons Fractals, 20, 1, 159 (2004)
- (34) J. Bellazzini, G. Menconi, M. Ignaccolo, G. Buresti, P. Grigolini, *Vortex dynamics in evolutive flows: a weakly chaotic phenomenon*, Phys. Rev. E 68, 02126 (2003)
- (35) J. Bellazzini, *Anisotropic diffusion and correlation analysis*, Phys. Rev. E 66, 021102 (2002)
- (36) P. Allegrini, J. Bellazzini, G. Bramanti, M. Ignaccolo, P. Grigolini, Y. Yang, *Scaling breakdown: a signature of aging*, Phys. Rev. E 66, 015101(R) (2002)

### **Preprints:**

J. Bellazzini, V. Georgiev, *Compact embeddings for fractional super and sub harmonic functions with radial symmetry*, arXiv:2201.09238 (2022)

### **Proceedings:**

S.Sello, J.Bellazzini, *Wavelet Cross Correlation Analysis of Turbulent Mixing From Large-Eddy-Simulation*, Advanced in Turbulence VIII, ed. Dopazo et al., CIMNE, 604 (2000)

G. Menconi, M. Franciosi, C. Bonanno, J. Bellazzini, *Information Content Towards a Neonatal Disease Severity Score System*, Mathematical Modeling of Biological Systems, Volume I. A. Deutsch, L. Brusch, H. Byrne, G. de Vries and H.-P. Herzel (eds). Birkhauser, Boston, 323-330 (2007)

### **Brevi visite presso istituti di ricerca:**

University of North Texas (UNT), 1 month, October-November (2001), Visiting Prof. Paolo Grigolini

University of North Texas (UNT), 1 month, October-November (2002), Visiting Prof. Paolo Grigolini

Princeton University, 2 weeks, April (2012), Visiting Prof. Rupert Frank

### **Seminari:**

*Periodic orbits of a one dimensional nonautonomous Hamiltonian System*, Conference: Nonlinear Analysis and Calculus of Variations, Scuola Normale Superiore, Pisa, 17-22 Ottobre 2005

*Rigidity of the anomalous transport of the standard map to time dependent perturbation*, January 14, 2007: Università di Tor Vergata

*Orbite periodiche e quasiperiodiche in equazioni di tipo pendolo*, Università di Pisa, February 21, 2008

*Existence of stable standing waves solutions for the nonlinear Schroedinger and Klein-Gordon equation*, Conference: Primo incontro delle donne del Laplaciano, Cortona 11-13 Giugno 2008

*Constrained minimization and mountain pass energy level in nonlinear elliptic equation*, Università di Bari, January 14, 2010

*Standing waves and minimization problems in nonlinear field equations*, Università di Granada, Spagna, May 12, 2010

*On the relation between scaling properties of functionals and existence of constrained minimizers*, Conference: Nonlinear phenomena: a view from mathematics and physics, Taida Institute of Mathematical Sciences (TIMS), National Taiwan University, Taiwan, January 10-14, 2011

*On the relation between scaling properties of functionals and existence of constrained minimizers*, University of Franche Comté, Besancon, France, March 10, 2011

*Maximizer for Gagliardo-Nirenberg inequality*, Università di Pisa, 2 Maggio 2013

*Maximizer for Gagliardo-Nirenberg inequality and related problems*, Conference: Variational and Topological Methods in Nonlinear Phenomena, Alghero, June 24-28, 2013

*Interpolation inequalities involving Riesz energies and applications*, Conference: PDE days in Rome, October 3-4, 2013

*Interpolation inequalities involving Riesz energies and applications*, University Paul Sabatier, Toulouse, October 15, 2013

*Ground states for dipolar quantum gases in the unstable regime*, Conference:

Asymptotic analysis of dispersive partial differential equations, Pienza, October 27–31 , 2014

*Ground states for dipolar quantum gases in the unstable regime*, Conference: Besancon Colloquium on Dispersive PDSs and related problems, Besancon, January 26-28, 2015

*Lower Bounds for Coulomb Energy: the Role of Symmetry*, Politecnico di Torino, May 19, 2015

*Lower Bounds for Coulomb Energy: the Role of Symmetry*, Univ. Libre de Bruxelles, May 29, 2015

*Ground states for dipolar quantum gases in the unstable regime*, Swansea University, Swansea, January 25, 2016

*Long time dynamics for Half Wave in arbitrary dimension*, Conference: Recent progress in PDE, Pisa, January 19-20, 2017

*Long time dynamics for semirelativistic NLS and Half Wave in arbitrary dimension*, Conference: Unplugged in PDE, Univ. Karlsruhe, Germany, June 13-14, 2017

*Long time dynamics for Half Wave in arbitrary dimension*, Conference: Dynamics of hamiltonian PDEs, La Thuile, February 4-9, 2018

*Long time dynamics for Half Wave in arbitrary dimension*, Conference: Workshop on harmonic analysis and nonlinear evolution equations, Pisa, February 23, 2018

*Long time dynamics for Half Wave in arbitrary dimension*, Swansea University, Swansea, May 22, 2018

*Half wave equation: dispersion estimates and norm inflation*, Università di Pisa, 2 Maggio 2019

*Half wave equation: dispersion estimates and norm inflation*, Workshop "Variational Problems in Physics," Toulouse, 20-24 May 2019

*Finite energy traveling waves for the Gross-Pitaevskii equation in the subsonic regime* , Workshop "Dispersive equations in Math Physics," Pisa, 6-8 February

2020

*Ground state energy threshold and blow-up for NLS with competing nonlinearities*, Febbraio 25, 2021: Università di Tor Vergata

*Dynamical collapse of cylindrical symmetric Dipolar Bose-Einstein condensates* Workshop, Workshop "Qualitative Properties of Dispersive PDEs", Roma, 2-4 September 2021

*Ground state energy threshold and blow-up for NLS with competing nonlinearities*, "Three days of PDEs, friendship, love and nonlinearities", Centro de Giorgi, Pisa, September, 20-22th 2021

### **Progetti finanziati come PI:**

2020 GNAMPA Problemi stazionari e di evoluzione nelle equazioni di campo nonlineari dispersive

2016 FONDAZIONE DI SARDEGNA "Dinamica di equazioni nonlineari dispersive" ( fund. 29.731 euro)

2016 GNAMPA "Equazioni non lineari dispersive"

2013 GNAMPA "Solitoni in equazioni nonlineari dispersive"

### **Partecipazione a progetti finanziati:**

2017 GNAMPA "Problemi stazionari e di evoluzione nelle equazioni di campo nonlineari" (coordinator Vladimir Georgiev)

2014 GNAMPA "Equazioni di campo non-lineari: solitoni e dispersione" (coordinator Marco Ghimenti)

2012 FIRB "Dinamiche Dispersive: Analisi di Fourier e Metodi Variazionali" (coordinator Nicola Visciglia)

2012 GNAMPA "Solitoni in teorie di campo classiche e semi-relativistiche" (coordinator Claudio Bonanno)

2011 GNAMPA "Dinamica e proprietà di soluzioni concentrate in teorie di campo nonlineari" (coordinator Marco Ghimenti)

2009 PRIN "Metodi Variazionali e Topologici nello Studio di Fenomeni non Lineari" (coordinator Vieri Benci)

2007 PRIN "Metodi Variazionali e Topologici nello Studio di Fenomeni non Lineari" (coordinator Vieri Benci)

2005 PRIN "Metodi Variazionali e Topologici nello Studio di Fenomeni non Lineari" (coordinator Vieri Benci)

### **Organizzazione di convegni:**

Co-Organizer della Conferenza "Variational and Topological Methods in Nonlinear Phenomena", Alghero June 24-28 (2013)

Co-Organizer della Conferenza "Fifth Itinerant Workshop on PDEs", Centro de Giorgi, Pisa, January 22-24 (2014)

Co-Organizer della Conferenza "Vortices and related topics in fluid and quantum mechanics", Alghero, July 18-22 (2016)

Co-Organizer della Conferenza "Workshop on harmonic analysis and nonlinear evolution equations", Pisa, February 23 (2018)

Co-Organizer della Conferenza "Nonlinear Days in Alghero", Alghero, 16-19 September (2019)

**Attività editoriale:**

Membro dell' Editorial Board di Advances in Math Phys 2015-2021

**Responsibilità accademiche:**

Direttore del gruppo di ricerca Indam presso il Dipartimento di Scienze Politiche, Scienze della Comunicazione e Ingegneria dell'Informazione, Univ. Sassari, dal 3/2/2016 al 31/12/2017 e presso il Dipartimento di Scienze Economiche e Aziendali a partire dal 1/1/2018.

Referente per la Ricerca presso il Dipartimento di Scienze Economiche e Aziendali dal 20 luglio 2018

**Insegnamento: corsi Ph.D.**

2014-2015, "Equazioni di campo non lineari: soluzioni stazionarie e solitoni", 2 lectures, Univ. di Pisa

**Insegnamento: titolarità di corsi universitari**

2005-2006, Mathematics for Engineers, European Master Course in Aeronautics and Space Technology (EuMas), Univ. di Pisa

2007-2008, Mathematics for Engineers, European Master Course in Aeronautics and Space Technology (EuMas), Univ. di Pisa

2011-2012, Matematica, corso di Laurea in Farmacia e CTF, Univ. di Sassari

2012-2013, Matematica, corso di Laurea in Farmacia e CTF, Univ. di Sassari

10

2014-2015, Matematica, corso di Laurea in Farmacia e CTF, Univ. di Sassari

2015-2016, Matematica, corso di Laurea in Farmacia e CTF, Univ. di Sassari

2016-2017, Matematica, corso di Laurea in Farmacia e CTF, Univ. di Sassari

2017-2018, Matematica, corso di Laurea in Farmacia e CTF, Univ. di Sassari

2018-2019, Matematica, corso di Laurea in CTF, Univ. di Sassari

2018-2019, Calcolo della Probabilita', corso di Laurea Magistrale in Economia e Economia Aziendale, Univ. di Sassari

2019-2020, Matematica, corso di Laurea in CTF, Univ. di Sassari

2019-2020, Calcolo della Probabilita', corso di Laurea Magistrale in Economia e Economia Aziendale, Univ. di Sassari

2019-2020, Analisi I, corso di Laurea in Ingegneria dell'Informazione, Univ. di Sassari (insieme al Prof. Steger)

2020-2021, Calcolo della Probabilita', corso di Laurea Magistrale in Economia e Economia Aziendale, Univ. di Sassari

2020-2021, Analisi Matematica, corso di Laurea in Ingegneria Edile-Architettura, Univ. di Pisa (insieme alla Prof. Del Corso e Paolo Giulietti)

2020-2021, Algebra Lineare e Analisi II, corso di Laurea in Ingegneria Gestionale, Univ. di Pisa (insieme al Prof. Franciosi)

2021-2022, Analisi Matematica, corso di Laurea in Ingegneria Edile-Architettura, Univ. di Pisa (insieme alla Prof. Del Corso)

### **Insegnamento: esercitazioni per corsi universitari**

2001-2002, Fisica Generale, corso di Laurea in Ingegneria Aerospaziale, Univ. di Pisa

2002-2003, Fisica Generale, corso di Laurea in Ingegneria Aerospaziale, Univ. di Pisa

2002-2003, Metodi Matematici per la Fluidodinamica, corso di Laurea in Ingegneria Aerospaziale, Univ. di Pisa

2004 Statistical Physics, Dynamical Systems ( few lectures in Zaslavsky courses), New York University

2004-2005, Fisica Generale, corso di Laurea in Ingegneria Aerospaziale, Univ. Pisa

2005-2006, Fisica Generale, corso di Laurea in Ingegneria Aerospaziale, Univ. di Pisa

2006-2007, Fisica Generale, corso di Laurea in Ingegneria Aerospaziale, Univ. di Pisa

2006-2007, Complementi di Analisi, corso di Laurea in Ingegneria Aerospaziale, Univ. di Pisa.

2007-2008, Complementi di Analisi, corso di Laurea in Ingegneria Aerospaziale, Univ. di Pisa.

2008-2009, Analisi III, corso di Laurea in Ingegneria Telecomunicazioni, Univ. di Pisa

2009-2010, Metodi Matematici per l'Ingegneria, corso di Laurea in Ingegneria Telecomunicazioni, Univ. di Pisa

Pisa, 1 Settembre 2021