

# CURRICULUM VITAE



## INFORMAZIONI PERSONALI

Nome **SFECCI ANDREA**  
Indirizzo *Dipartimento di Ingegneria Industriale e Scienze Matematiche dell'Università Politecnica delle Marche, Via Brecce Bianche 12, 60131 Ancona*  
Telefono  
Fax  
E-mail  
Nazionalità Italiana  
Data di nascita 12 SETTEMBRE 1985

## ESPERIENZA LAVORATIVA

### Nella ricerca

- Date (1/1/2017 – in corso)
  - Nome e indirizzo del datore di lavoro *Dipartimento di Ingegneria Industriale e Scienze Matematiche dell'Università Politecnica delle Marche, Via Brecce Bianche, Ancona*
  - Tipo di impiego *Assegnista di ricerca nel settore di Analisi Matematica con un progetto dal titolo: Boundary value problems in differential equations.*
- Principali mansioni e responsabilità *Attività di Ricerca: studio di equazioni differenziali ordinarie, ed equazioni alle derivate parziali di tipo ellittico.*
  
- Date (da 1/11/2015 – a 31/10/2016)
  - Nome e indirizzo del datore di lavoro *Dipartimento di Ingegneria Industriale e Scienze Matematiche dell'Università Politecnica delle Marche, Via Brecce Bianche, Ancona*
  - Tipo di impiego *Co.co.co.*
- Principali mansioni e responsabilità *Attività di supporto alla ricerca: studio di equazioni differenziali ordinarie, ed equazioni alle derivate parziali di tipo ellittico.*
  
- Date (da 1/10/2014 – a 30/09/2015)
  - Nome e indirizzo del datore di lavoro *Dipartimento di Ingegneria Industriale e Scienze Matematiche dell'Università Politecnica delle Marche, Via Brecce Bianche, Ancona*
  - Tipo di impiego *Assegnista di ricerca nel settore di Analisi Matematica con un progetto dal titolo: Qualitative study of the solutions of differential equations*
- Principali mansioni e responsabilità *Attività di Ricerca: studio di equazioni differenziali ordinarie, ed equazioni alle derivate parziali di tipo ellittico.*
  
- Date (da 1/3/2013 – a 28/2/2014)
  - Nome e indirizzo del datore di lavoro *Dipartimento di Matematica e Geoscienze dell'Università degli Studi di Trieste, Via Valerio, Trieste*
  - Tipo di impiego *Assegnista di ricerca nel settore di Analisi Matematica con un progetto dal titolo: Boundary value problems for differential equations*
- Principali mansioni e responsabilità *Attività di ricerca: studio di equazioni differenziali ordinarie.*

## Nell'insegnamento

- A.A. 2016-2017
  - Nome e indirizzo del datore di lavoro *Facoltà di Ingegneria, Università Politecnica delle Marche, Via Brezze Bianche, Ancona*
  - Principali mansioni e responsabilità Professore a contratto del corso di Analisi Matematica 2 per il Corso di Laurea in Ingegneria Informatica e dell'Automazione.
  
- A.A. 2016-2017
  - Nome e indirizzo del datore di lavoro *Facoltà di Ingegneria, Università Politecnica delle Marche, Via Brezze Bianche, Ancona*
  - Principali mansioni e responsabilità Supporto alla didattica: 80 ore di esercitazioni per alcuni corsi di Analisi 1.
  
- A.A. 2015-2016
  - Nome e indirizzo del datore di lavoro *Facoltà di Ingegneria, Università Politecnica delle Marche, Via Brezze Bianche, Ancona*
  - Principali mansioni e responsabilità Supporto alla didattica: 80 ore di esercitazioni per alcuni corsi di Analisi 1.
  
- A.A. 2014-2015
  - Nome e indirizzo del datore di lavoro *Facoltà di Ingegneria, Università Politecnica delle Marche, Via Brezze Bianche, Ancona*
  - Principali mansioni e responsabilità Professore a contratto del corso di Geometria per il Corso di Laurea in Ingegneria Civile e Ambientale

## RICERCA SVOLTA

I riferimenti sono alle pubblicazioni sottoelencate.

Prevalentemente la mia attività di ricerca è concentrata nello studio di equazioni (e sistemi di equazioni) differenziali ordinarie, attraverso l'applicazione di metodi topologici; in particolare, la discussione dell'esistenza e molteplicità di soluzioni periodiche. In [1], ho presentato un nuovo metodo per ottenere l'esistenza di soluzioni periodiche per sistemi planari. Questo metodo, è stato poi sfruttato per trovare l'esistenza di soluzioni periodiche nel caso di sistemi di oscillatori accoppiati [3], per l'oscillatore con impatto [4].

In [5,7], ho studiato una nuova classe di sistemi planari isocroni (anche in presenza di singolarità) con particolare attenzione all'esistenza di soluzioni periodiche quando questi vengano periodicamente perturbati.

In [8,12], lo studio dell'esistenza di infinite soluzioni periodiche per sistemi aventi non linearità con crescita asintoticamente superlineare, o su domini limitati con singolarità al bordo, è stato analizzato.

Sono stati studiati sistemi (scalari o a simmetria radiale) prossimi alla risonanza in presenza di impatti [14] oppure di singolarità o superlinearità [9] ottenendo risultati di esistenza e molteplicità di soluzioni periodiche.

Lo studio di problemi di tipo Ambrosetti-Prodi è stato affrontato recentemente [11,13].

Sono state studiate anche equazioni ellittiche con non linearità radiali con condizioni al contorno di tipo Neumann, in [2,6]. Recentemente è stato intrapreso lo studio di problemi radiali ellittici da un punto di vista dinamico mediante l'utilizzo di tecniche collegate allo studio delle varietà invarianti associate a punti di equilibrio di tipo sella. In questo contesto sono stati sviluppati risultati per non linearità a segno indefinito in [10,15] e si intende proseguire lo studio in questo ambito.

Lo studio di equazioni ellittiche di tipo Allen-Cahn è recente e volto allo studio dell'esistenza di soluzioni intere "multistrato" mediante l'ausilio di tecniche di tipo variazionale.

## ISTRUZIONE E FORMAZIONE

- Date (2009-2012)
  - Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione  
Dottorato di Ricerca in Analisi Matematica, presso la Scuola Internazionale Superiore di Studi Avanzati (S.I.S.S.A.) di Trieste. Via Bonomea, Trieste
  - Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio  
Titolo della tesi: Some existence results for boundary value problems - A promenade along resonance, data 26 ottobre 2012.
  - Qualifica conseguita  
Ph.D. in Analisi Matematica
  - Livello nella classificazione nazionale (se pertinente)
  
- Date (2007 – 2009)
  - Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione  
Corso di Laurea Specialistica in Matematica. Università degli Studi di Trieste, Facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali. Via Valerio, Trieste
  - Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio  
Votazione di 110/110 e lode con una tesi dal titolo: Soluzioni periodiche per equazioni differenziali nel piano, data 24/9/2009
  - Qualifica conseguita  
Dottore in Matematica
  - Livello nella classificazione nazionale (se pertinente)
  
- Date (2004 – 2007)
  - Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione  
Corso di Laurea in Matematica. Università degli Studi di Trieste, Facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali. Via Valerio, Trieste
  - Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio  
Votazione di 110/110 e lode con una tesi dal titolo: Varietà semi-riemanniane - approccio matematico alla teoria della relatività, data 5/9/2007
  - Qualifica conseguita  
Dottore in Matematica
  - Livello nella classificazione nazionale (se pertinente)
  
- Date (1999 – 2004)
  - Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione  
Liceo scientifico Oberdan. Via Veronese 1, Trieste
  - Votazione Finale: 100/100



## CAPACITÀ E COMPETENZE

### PERSONALI

*Acquisite nel corso della vita e della carriera ma non necessariamente riconosciute da certificati e diplomi ufficiali.*

#### MADRELINGUA

ITALIANA

#### ALTRE LINGUE

- Capacità di lettura
- Capacità di scrittura
- Capacità di espressione orale

#### INGLESE

ECCELLENTE

ECCELLENTE

ECCELLENTE

## CAPACITÀ E COMPETENZE TECNICHE

CONOSCENZA DEL LINGUAGGIO DI FORMATTAZIONE TEST LATEX.

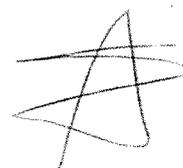
## TESI DI DOTTORATO

- T A. Sfecci, Some existence results for boundary value problems – a promenade along resonance. Ph.D. Thesis

## PUBBLICAZIONI

Link: <http://math-diism.univpm.it/sfecci/ricerca/pubblicazioni/>

- 1 A. Fonda and A. Sfecci, A general method for the existence of periodic solutions of differential systems in the plane, *J. Differential Equations* 252 (2012), 1369–1391.
- 2 A. Sfecci, A Nonresonance condition for radial solutions of a nonlinear Neumann elliptic problem, *Nonlinear Anal.* 75 (2012), 6191–6202.
- 3 A. Fonda and A. Sfecci, Periodic solutions of a system of coupled oscillators with one-sided superlinear retraction forces, *Differential Integral Equations* 25 (2012), 993–1010.
- 4 A. Fonda and A. Sfecci, Periodic bouncing solutions for nonlinear impact oscillators, *Adv. Nonlinear Stud.* 13 (2013), 179–189.
- 5 A. Sfecci, Positive periodic solutions for planar differential systems with repulsive singularities on the axes, *J. Math. Anal. Appl.* 415 (2014), 110–120.
- 6 A. Sfecci, Nonresonance conditions for radial solutions of nonlinear Neumann elliptic problems on annuli, *Rend. Istit. Mat. Univ. Trieste* 46 (2014), 255–270.
- 7 A. Sfecci, From isochronous potentials to isochronous systems, *J. Differential Equations* 258 (2015), 1791–1800.
- 8 A. Fonda and A. Sfecci, Periodic solutions of weakly coupled superlinear systems, *J. Differential Equations* 260 (2016), 2150–2162.
- 9 A. Sfecci, Double resonance for one-sided superlinear or singular nonlinearities, *Ann. Mat. Pura Appl.* 195 (2016), 2007–2025.
- 10 M. Franca and A. Sfecci, On a diffusion model with absorption and, *Nonlinear Anal. Real World Appl.* 34 (2017), 41–60.
- 11 A. Fonda and A. Sfecci, On a singular periodic Ambrosetti-Prodi problem, *Nonlinear Anal.* 149 (2017), 146–155.
- 12 A. Fonda and A. Sfecci, Multiple periodic solutions of Hamiltonian systems confined in a box, *Discrete Contin. Dyn. Syst.* 37 (2017), 1425–1426.
- 13 A. Calamai and A. Sfecci, Multiplicity of periodic solutions for systems of weakly coupled parametrized second order differential equations, *NoDEA Nonlinear Differential Equations Appl.* (2017), DOI: 10.1007/s00030-016-0427-5, to appear.
- 14 A. Sfecci, Periodic impact motions at resonance of a particle bouncing on spheres and cylinders, *Adv. Nonlinear Stud.* (2017), DOI:10.1515/ans-2016-6026, to appear.
- 15 M. Franca and A. Sfecci, Entire solutions of superlinear problems with indefinite weights and Hardy potentials, *J. Dynam. Differential Equations* (2017), DOI: 10.1007/s10884-017-9589-z, to appear.



## SEMINARI

- 2017, Marzo 21 Dipartimento de Matemática Aplicada, Facultad de Ciencias, Università di Granada (Spagna), "Dynamics of radial elliptic PDEs: the Fowler transformation".
- 2017, Gennaio 31 – Febbraio 3 All'interno del Convegno New Directions in Nonautonomous Dynamical Systems presso l'Università di Firenze, "Invariant manifold theory in radial elliptic PDEs".
- 2017, Gennaio 23-26 All'interno del Nonlinear Meeting in Udine, presso l'Università di Udine, "Some remarks on the time-map associated to quasilinear scalar o.d.e. with isochronous potential".
- 2016, Dicembre 1,15 Dipartimento di Ingegneria Industriale e Scienze Matematiche dell'Università Politecnica delle Marche di Ancona. "On Ambrosetti-Prodi type problems. Multiplicity results for singular periodic equations" and "Multiplicity of periodic solutions for systems of second order differential equations".
- 2016, Giugno 22 Dipartimento di Scienze Matematiche, Informatiche e Fisiche dell'Università degli Studi di Udine. "Aspetti dinamici per problemi nonlineari ellittici".
- 2016, Febbraio 5 Dipartimento di Matematica e Geoscienze dell'Università degli Studi di Trieste. "A dynamical approach to radial elliptic problem: the Fowler transformation".
- 2015, Ottobre 21,28 Dipartimento di Ingegneria Industriale e Scienze Matematiche dell'Università Politecnica delle Marche di Ancona. "Resonance for asymmetric one-sided superlinear nonlinearities and singular ones" e "Resonance in impact motions on spheres in presence of asymptotically linear restoring forces".
- 2015, Aprile 2 Dipartimento di Matematica e Geoscienze dell'Università degli Studi di Trieste. "Periodic impact motions at resonance of a particle bouncing on spheres and cylinders".
- 2014, Aprile 11 Dipartimento di Matematica e Geoscienze dell'Università degli Studi di Trieste. "Soluzioni periodiche per sistemi superlineari debolmente accoppiati e/o in presenza di singolarità"
- 2014, Marzo 14 Dipartimento di Matematica e Geoscienze dell'Università degli Studi di Trieste. "Soluzioni periodiche di sistemi isocroni perturbati, con singolarità"
- 2014, Gennaio 7-10 Al convegno Variational Methods in Elliptic Equations and Systems presso la Universidade de Lisboa, "Periodic solutions of perturbed isochronous planar systems with singularities".
- 2012, Maggio 30 – Giugno 6 Alla Spring School in Nonlinear Partial Differential Equations tenutasi presso la Université Libre de Bruxelles, "A nonresonance condition for radial solutions of a nonlinear Neumann elliptic problem".

## VISITING POSITION

2017, Marzo 18-26 Visitatore presso Departamento de Matemática Aplicada, Facultad de Ciencias, Universidad de Granada (Spagna), su invito del Prof. P.J. Torres.

## CONVEGNI E WORKSHOP

- 2017, Gennaio 31 – Febbraio 3 Convegno New Directions in Nonautonomous Dynamical Systems presso l'Università di Firenze.
- 2017, Gennaio 23-26 Nonlinear Meeting in Udine, presso l'Università di Udine.
- 2016, Luglio 11-12 Mini-Workshop "Nonlinear Meeting in Milan" presso l'Università Bicocca di Milano.
- 2016, Febbraio 4 Convegno Boundary Value Problems in FVG presso la S.I.S.S.A. di Trieste
- 2016, Gennaio 27 Workshop An afternoon of Nonlinear problems presso l'Università Bicocca di Milano.
- 2015, Novembre 24-27 Autumn School on ODEs and Dynamical Systems presso l'Università di Torino.
- 2015, Giugno 16-17 Workshop Nonlinear Meeting in Turin 2015 presso l'Università di Torino.
- 2015, Maggio 29 Workshop on Dynamical Systems presso l'Università di Udine.
- 2014, Maggio 28-30 Recent Trends in Nonlinear Partial Differential Equations and Applications presso l'Università di Trieste.
- 2014, Gennaio 7-10 Variational Methods in Elliptic Equations and Systems presso l'Università di Lisbona
- 2013, Gennaio 30 – Febbraio 1 Qualitative Theory of Nonlinear Differential Equations 2013, tenutosi presso l'Università di Trieste.
- 2012, Maggio 30 – Giugno 6 Spring School in Nonlinear Partial Differential Equations tenutasi presso la Université Libre de Bruxelles.
- 2012, Giugno 11-15 scuola GNAMPA in Differential Equations and Dynamical System tenutasi a Gaeta (Latina).
- 2011, Giugno 19-25 scuola CIME in Non-autonomous differential equations tenutasi a Cetraro (Cosenza).

