

CURRICULUM VITAE

di

FLAVIA ANTONACCI

nata a Pescara il 2/5/1969

Ricercatrice confermata ssd: MAT/05

presso il Dipartimento di Economia

dell'Università degli Studi "G. D'Annunzio" di Chieti.

FORMAZIONE

- Anno Accademico 1991-1992: Laurea in Matematica in data 24/3/1992 presso l'Università degli Studi di L'Aquila con la votazione di 110/110 e lode (titolo della tesi: "Esistenza di soluzioni periodiche per sistemi Hamiltoniani e problema dell'energia fissata con particolare approfondimento del caso in cui la funzione Hamiltoniana è invariante rispetto ad alcuni gruppi di simmetria", relatore Prof. Mario Girardi).
- Anni Accademici 92-93/93-94 : Frequenza di alcuni dei corsi per l'avviamento alla ricerca (equiparabili a corsi di dottorato) tenuti presso l'Istituto Nazionale di Alta Matematica "Francesco Severi".

BORSE DI STUDIO

- Anno Accademico 1991-1992 : Borsa di studio CNR per laureandi da usufruirsi presso il Dipartimento di Matematica Pura e Applicata dell'Università degli Studi di L'Aquila.
- Anno Accademico 1992-1993 : Borsa di studio per l'avviamento alla ricerca dell'Istituto Nazionale di Alta Matematica "Francesco Severi".
- Anno Accademico 1994-1995 : Borsa di studio del CNR per laureati da usufruirsi presso il Dipartimento di Energetica dell'Università degli Studi di L'Aquila.

ATTIVITA' DIDATTICA

- Luglio 1995: Vincitrice del concorso a un posto di Ricercatore per il settore scientifico-disciplinare A02A (Analisi Matematica) bandito dalla Facoltà di Scienze MFN dell'Università degli Studi Roma Tre.
- 2 Novembre 1995: Presa di servizio come ricercatrice di Analisi Matematica (s.s.d. A02A) presso la Facoltà di Scienze MFN dell'Università degli Studi Roma Tre. Confermata il 2 novembre 1998.

- 2 Ottobre 2001: Presa di servizio come ricercatrice confermata per il settore scientifico disciplinare MAT/05 (Analisi Matematica) presso la Facoltà di Economia dell'Università degli Studi "G. D'Annunzio" di Chieti, a seguito di trasferimento.

DOCENZA UNIVERSITARIA

- Anno Accademico 1992/1993 : Seminari didattici, tutoraggio e spiegazioni individuali per il corso di Analisi Matematica per il Diploma Universitario di Ingegneria dell'Università degli Studi di L'Aquila. Membro delle relative commissioni d'esame in qualità di cultore della materia.
- Anno Accademico 1993/1994 : Seminari didattici, tutoraggio e spiegazioni individuali per il corso di Analisi Matematica I per il Corso di Laurea in Matematica dell'Università degli Studi Roma Tre. Membro delle relative commissioni d'esame in qualità di cultore della materia.
- Anno Accademico 1995/1996 : Esercitazioni per i corsi di Analisi Matematica I per Matematica e di Analisi Matematica I per Fisica.
- Anno Accademico 1996/1997 : Esercitazioni per i corsi di Analisi Matematica I per Matematica e di Analisi Matematica I per Fisica. Responsabile del tutorato senior per il corso di Analisi Matematica I per Matematica.
- Anno Accademico 1997/1998 : Esercitazioni per i corsi di Analisi Matematica I per Fisica , di Analisi Matematica -1° modulo e di Analisi Matematica -2° modulo per Matematica. Responsabile del tutorato senior per i corsi di Analisi Matematica -1° modulo e di Analisi Matematica -2° modulo per Matematica.
- Anno Accademico 1998/1999 : Esercitazioni per i corsi di Analisi Matematica -1° modulo per Matematica e di Istituzioni di Matematiche per Diploma di Scienza dei Materiali. Titolare del modulo di Matematica per il Diploma di Operatore Tecnico Ambientale.
- In congedo per maternità dal 21 giugno 1999 al 19/02/2000.
- Anno Accademico 2000/2001: Titolare del corso di Istituzioni di Matematiche per Biologi e del modulo di Matematica per il Diploma di Operatore Tecnico Ambientale. Relatrice di una tesi dal titolo: "Alcuni risultati sulla connessione geodetica su varietà Lorentziane". Componente della Commissione per la Prova di Ammissione al nuovo Corso di laurea triennale di Matematica.
- In congedo per maternità dal 28 agosto 2001 al 18 gennaio 2002.
- Anno Accademico 2001/2002: Titolare dei corsi di Matematica Generale per Economia Aziendale e di Algebra Lineare per Economia Informatica.
- Anno Accademico 2002/2003: Titolare di un corso di Matematica Generale per Economia Aziendale.
- Anni Accademici 2003/2004 - 2004/2005 - 2005/2006 - 2006/2007 – 2008/2009 - 2009/2010: Titolare del corso di Matematica Generale per Economia e Commercio con mutuo di Analisi Matematica per Economia Ambientale.
- Anno Accademico 2010/2011: Titolare del corso di Matematica Generale per Economia e Commercio con mutuo di Matematica Generale per Economia Informatica per le Imprese.
- Anno Accademico 2011/2012 - 2012/2013: Titolare del corso di Matematica Generale per Economia e Commercio.

- Anno Accademico 2013/2014 – 2014/2015: Titolare del corso di Matematica Generale per Economia e Commercio e affidataria di 2 CFU del corso di Analisi Matematica per Economia e Commercio.
- Anno Accademico 2015/2016: Titolare del corso di Analisi Matematica per Economia e Commercio.
- Anno Accademico 2016/2017: Titolare del corso di Matematica Generale per Economia Aziendale e affidataria di 2 CFU del corso di Analisi Matematica per Economia e Commercio.
- Anno Accademico 2017/2018 – 2018/2019: Titolare del corso di Matematica Generale per Economia Aziendale e affidataria di 2 CFU del corso OFA.
- Anno Accademico 2019/2020: Titolare del corso di Matematica Generale per Economia Aziendale e affidataria di 3 CFU del corso di Analisi Matematica per Economia e Commercio.
- Anno Accademico 2020/2021: Titolare del corso di Matematica Generale per Economia Aziendale e affidataria di 3 CFU del corso di Matematica per l'Economia per Economia e Commercio.

Corsi di Laurea di afferenza (presso l'Università G. d'Annunzio di Chieti-Pescara)

Dal 2001 al 2003 Corso di Laurea in Economia Aziendale;

Dal 2004 al 2015 Corso di Laurea in Economia e Commercio;

Dal 2016 ad oggi Corso di Laurea in Economia Aziendale e dal 2017 docente di riferimento per il Corso di Laurea in Economia e Commercio).

Dipartimenti di afferenza (presso l'Università G. d'Annunzio di Chieti-Pescara)

Dal 2001 al 2012 Dipartimento di Scienze;

Dal 2012 ad oggi Dipartimento di Economia.

Partecipazione ai Collegi dei Dottorati di Ricerca

Membro del Collegio dei docenti del Dottorato in Scienze, cicli XXVI, XXVII e XXVIII - Università degli Studi "G. d'Annunzio" – Chieti.

Altri incarichi universitari

- Membro della Commissione pratiche studenti del Corso di Laurea triennale in Economia e Commercio della Facoltà di Economia dell'Università degli Studi "G. d'Annunzio" di Chieti/Pescara (dal 2006 al 2012).
- Membro della Commissione del Concorso per il conferimento di assegni per la collaborazione ad attività di ricerca Area 01, ssd MAT/06, progetto "Valutazione e copertura di derivati in mercati incompleti ed in contesto di informazione parziale".
- Membro eletto della Giunta di Dipartimento.
- Membro della Commissione Orientamento del Corso di Laurea triennale in Economia e Commercio.
- Tutor in itinere del Corso di Laurea triennale in Economia e Commercio.

ATTIVITÀ SCIENTIFICA

Attività e ambiti di ricerca (presso l'Università G. d'Annunzio di Chieti-Pescara)

- Dal 2001 al 2013 è stata titolare di Progetti di ricerca ex MIUR 60% e di Ateneo dell'Università d'Annunzio.
- Dal 2015 è membro di Progetti di ricerca ex MIUR 60% e di Ateneo dell'Università d'Annunzio.
- Dal 2005 al 2011 membro al progetto di ricerca PRIN (ex MIUR 40%) dal titolo "Metodi variazionali e topologici nello studio di fenomeni non lineari" (coordinatore nazionale Prof. Vieri Benci – Università di Pisa).

I principali ambiti di ricerca cui si è interessata negli anni sono stati i seguenti:

- 1) risoluzione di classi di problemi che possono essere ricondotti a problemi di tipo variazionale, risolubili con l'uso della teoria dei punti critici e di teorie ad essa legate (quali l'indice di *Morse*, la categoria di *Ljusternik-Schnirelmann* e loro generalizzazioni).

In particolare:

- studio dell'esistenza di orbite periodiche di periodo fissato e di subarmoniche ed omocline relative a sistemi Hamiltoniani non autonomi del secondo ordine;
- studio di applicazioni della geometria Lorentziana alla relatività generale;
- studio delle proprietà dei punti critici e dei minimi di funzionali associati a fenomeni non lineari, quali, ad esempio la rifrazione e la riflessione.

- 2) valutazione di derivati, equazioni degeneri: caratterizzazione del prezzo di un titolo derivato come l'unica soluzione di un'equazione alle derivate parziali, in alcune importanti situazioni in cui l'equazione è degenera, attraverso l'uso delle soluzioni viscosità.

Partecipazioni a Scuole e Convegni

- *International School Differential Equations and Calculus of Variations (1° sessione) – PISA – Settembre 1992.*
- *Nonlinear Analysis – Calculus of Variations – PERUGIA – Maggio 1993.*
- *Sistemi dinamici, equazioni alle derivate parziali, fluidodinamica e processi diffusivi – L'AQUILA – Aprile 1994.*
- *Workshop on variational and local methods in the study of Hamiltonian systems – TRIESTE (ICTP) – Ottobre 1994.*
- *Second topological analysis workshop on degree, singularity and variations: developments of the last 25 years – ROMA – Giugno 1995.*
- *14.th international conference on general relativity and gravitation – FIRENZE – Agosto 1995.*

- *School on nonlinear functional analysis and applications to differential equations – TRIESTE (ICTP) – Aprile 1996.*
- *Convegno 40% Progetto MURST “ Problemi non lineari...” – MONTECATINI – Luglio 1996.*
- *World Congress of Nonlinear Analysts (WCNA) – ATENE – Luglio 1996.*
- *International School Differential Equations and Calculus of Variations (II° sessione) – PISA – Settembre 1996.*
- *Second school on nonlinear functional analysis and applications to differential equations – TRIESTE (ICTP) – Aprile 1997.*
- *Convegno in memoria di Ennio De Giorgi – PISA – Ottobre 1997.*
- *Third school on nonlinear functional analysis and applications to differential equations – TRIESTE (ICTP) –Ottobre1998.*
- *Convegno “Analisi non lineare” – PERUGIA – Novembre 2000*
- *Convegno “Giornate non lineari” – ROMA – Gennaio 2003*
- *Convegno “” – BRESCIA – Settembre 2003*
- *Convegno “42nd Workshop: VARIATIONAL METHODS IN NONLINEAR ANALYSIS, dedicato a Louis Nirenberg e Giovanni Prodi in occasione del loro 80° compleanno” – ERICE – Aprile 2006*
- *Convegno “Variational and topological methods in nonlinear phenomena” - CORTONA – Settembre 2010*
- *Convegno “Critical point theory and nonlinear differential problems, on the occasion of Marco Degiovanni’s 60th birthday” – CANAZEI – Settembre 2015*
- *Workshop in ENERGY FINANCE- Edition 3 – PESCARA – Febbraio 2018*
- *43rd Annual Meeting of the AMASES - Association for Mathematics Applied to Social and Economic Sciences – PERUGIA - Settembre 2019*

Comunicazioni a Convegni e Seminari

- “Soluzioni periodiche ed omocline per una classe di sistemi Hamiltoniani con potenziali non definiti in segno” – Convegno: Sistemi dinamici, equazioni alle derivate parziali, fluidodinamica e processi diffusivi.
- “Geodetiche chiuse su varietà Lorentziane di tipo splitting” - Convegno 40% Progetto MURST “Problemi ...”.
- “Closed geodesics on compact Lorentzian manifolds of splitting type” - World Congress of Nonlinear Analysts (WCNA).
- Seminario dal titolo “Sul problema della connessione geodetica sotto l’azione di campi gravitazionali ed elettromagnetici” presso l’Università di Roma “Tor Vergata”.

Elenco delle pubblicazioni

- [1] Antonacci F.- "Periodic and homoclinic solutions to a class of Hamiltonian systems with indefinite potential in sign." - *Boll. Un. Mat. Ital. B (7) 10* (1996), no. 2, 303--324.
- [2] Antonacci F.- "Existence of periodic solutions of Hamiltonian systems with potential indefinite in sign." - *Nonlinear Anal.* 29 (1997), no. 12, 1353--1364.
- [3] Antonacci F.; Magrone Paola – "Second order nonautonomous systems with symmetric potential changing sign" *Rend. Mat. Appl. (7) 18* (1998), no. 2, 367--379.
- [4] Antonacci F.; Piccione Paolo - "An intrinsic approach to Ljusternik-Schnirelmann theory for light rays on Lorentzian manifolds", *Diff. and int. equations*, 12 (1999), no. 4, 521—562.
- [5] Antonacci F.; Piccione Paolo – "A Fermat principle on Lorentzian manifolds and applications" *Appl. Math. Lett.* 9 (1996), no. 2, 91--95.
- [6] Antonacci F.; Sampalmieri Rosella – "Closed geodesics on compact Lorentzian manifolds of splitting type" *Proc. Roy. Soc. Edinburgh Sect. A* 128 (1998), no. 3, 447--462.
- [7] Antonacci F.; Sampalmieri Rosella – "On a class of geodesically connected Lorentzian manifolds" *J. Differential Equations* 138 (1997), no. 1, 171--187.
- [8] Antonacci F.; Sampalmieri Rosella – "Some results about geodesics on Lorentzian manifolds of splitting type" *Proceedings of the Second World Congress of Nonlinear Analysts, Part 1* (Athens, 1996). *Nonlinear Anal.* 30 (1997), no. 1, 571--577.
- [9] Antonacci F.; Germinario Anna; Sampalmieri Rosella – "Light rays having extreme points with the same spatial coordinates" *Diff. Geom. Appl.* 10 (1999), no. 2, 161--178.
- [10] Antonacci F.; Giannoni Fabio; Magrone Paola - "On the problem of the existence for connecting trajectories under the action of gravitational and electromagnetic fields", *Diff. Geom. and Appl.* 13 (2000), 1—17.
- [11] Antonacci F.; Degiovanni Marco - "On the problem of the existence for connecting trajectories under the action of gravitational and electromagnetic fields", *Diff. Geom. and Appl.* 13 (2006), 1—17.
- [12] Antonacci F., Costantini C., Ippoliti F., Papi M. – "Inflation, ECB and short-term interest rates: a new model, with calibration to market data" , (da ottobre 2020 su ArXiv: arxiv:2010.05462 [q-fin.MF])

Membro del Gruppo AQ/Riesame. In tale veste, durante il triennio, ha collaborato alla compilazione del Riesame della Ricerca Dipartimentale (anni di riferimento: 2015-2017) e del Rapporto di Riesame annuale negli anni 2016 – 2017 - 2018.

3) Attività scientifica svolta nel triennio

- **2016:** Membro del Progetto di ricerca ex MIUR 60% e di Ateneo dell'Università d'Annunzio dal titolo "Approssimazione della diffusione di Poisson-Dirichlet a due parametri con processi di Markov finito-dimensionali" (Responsabile Prof.ssa Cristina Caroli Costantini)
- **2017:** Membro del Progetto di ricerca ex MIUR 60% e di Ateneo dell'Università d'Annunzio dal titolo "Valutazione di derivati assicurativi sulla vita unit-linked in contesto d'informazione parziale e copertura del rischio di controparte in ambito assicurativo e di rischio di credito" (Responsabile Prof.ssa Claudia Ceci)
- **2018:** Membro del Progetto di ricerca ex MIUR 60% e di Ateneo dell'Università d'Annunzio dal titolo "Soluzioni Markoviane di problemi di martingala con riflessione obliqua in domini multidimensionali con spigoli o cuspidi" (Responsabile Prof.ssa Cristina Caroli Costantini).

Durante il triennio, dopo aver approfondito la conoscenza delle nozioni di base di Calcolo delle Probabilità e di Finanza, è iniziato un nuovo percorso di ricerca relativo a problematiche di matematica finanziaria. Attualmente la modellizzazione dell'inflazione è un argomento di grande interesse nella ricerca finanziaria, soprattutto nello studio dei derivati. All'interno della propria attività sono stati effettuati colloqui scientifici con alcuni colleghi del proprio Dipartimento e di altre Università e c'è stata la partecipazione ad alcuni Convegni, quali:

- *Workshop in ENERGY FINANCE- Edition 3 – PESCARA – Febbraio 2018*
- *43rd Annual Meeting of the AMASES - Association for Mathematics Applied to Social and Economic Sciences – PERUGIA - Settembre 2019*

In particolare è stata avviata una collaborazione di ricerca con la Prof.ssa Cristina Caroli Costantini del Dipartimento di Economia ed il Prof. Marco Papi del Dipartimento di dell'Università UNICAMPUS Bio-Medico di Roma, a seguito della quale sono stati raggiunti risultati originali, contenuti nel lavoro dal titolo "*Risk neutral valuation of inflation linked interest rate derivatives*", (da novembre 2019 su ArXiv <http://arxiv.org/abs/1911.00386>)

All'interno del suddetto lavoro è stato presentato un modello di evoluzione congiunta dell'inflazione europea, del tasso d'interesse ufficiale della Banca Centrale Europea e del tasso d'interesse "short-term" in un insieme di tempi continuo e stocastico. Il modello tiene conto dell'interazione tra le tre quantità e si riconduce ad un numero finito di problemi di Cauchy per equazioni alle derivate parziali paraboliche degeneri con termini non locali. E' stato dimostrato che il prezzo è la sola soluzione di viscosità dell'equazione di valutazione ed è stata effettuata una simulazione numerica per implementare il calcolo del rendimento ottenuto.

Il suddetto articolo è in attesa di review.

4) Altre attività universitarie svolte nel triennio

Corso di laurea

- Membro del Gruppo Assicurazione della Qualità del Corso di Laurea in Economia Aziendale.

Dipartimento

- Membro della Giunta di Dipartimento.
- Membro del Gruppo AQ/Riesame del Dipartimento.