

Curriculum vitae

Eugenio Montefusco

13 maggio 2010

1 Dati anagrafici

Nato a Roma il 27 giugno 1972.

Coniugato con tre figli.

Indirizzo di lavoro:

Dipartimento di Matematica *G. Castelnuovo*,

Sapienza Università di Roma,

piazzale A. Moro 5, 00185 Roma,

tel. +39 06 49693222, fax. +39 06 44701007

E-mail: montefusco@mat.uniroma1.it

Pagina Web: www.mat.uniroma1.it/people/montefusco.

2 Carriera scientifica

- Si laurea in Matematica nel luglio 1995 presso l'Università di Roma *la Sapienza* con una tesi dal titolo *Proprietà di monotonia e simmetria di soluzioni di equazioni differenziali ellittiche mediante i principi di massimo*, relatore la professoressa Filomena Pacella. Voto di laurea 110/110 e lode.
- Vince nel dicembre 1995 di un posto per il corso di Perfezionamento in Matematica della *Scuola Normale Superiore* di Pisa (corso equipollente al dottorato di ricerca), risultando al primo posto della graduatoria.
- Sospende, dal 22 luglio 1998 al 27 maggio 1999, il corso di studi per adempiere agli obblighi di leva.
- Termina il 6 novembre 1999 il corso di Perfezionamento in Matematica presso la *Scuola Normale Superiore* di Pisa. Discute la tesi intitolata *Existence results for elliptic partial differential equations in \mathbb{R}^n* , relatore il prof. Marino Badiale, conseguendo la votazione di 70/70 e lode.
- Vince nell'ottobre 1999 di un assegno di ricerca per la durata di un anno presso il dipartimento di Matematica ed Informatica dell'Università degli studi di Perugia.

- Vince nel novembre 2000 di un assegno di ricerca per la durata di un anno presso il dipartimento di Matematica ed Informatica dell'Università degli studi di Perugia.
- Vince il 22 gennaio 2001 un posto di ricercatore universitario (settore A02A, ora MAT05) presso la facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali dell'Università degli Studi di Roma *La Sapienza*. Prende servizio il 1 marzo 2001 e viene confermato nel ruolo il 1 marzo 2004.

3 Seminari e comunicazioni

- 25 marzo 1998: seminario dal titolo *Some perturbative results for Elliptic Equations in \mathbb{R}^n* , presso il Dipartimento di Matematica dell'Università Autonoma di Madrid (su invito del prof. I. Peral).
- 13 settembre 1999: una comunicazione dal titolo *Semicontinuità inferiore per una classe di funzionali integrali* al XVI congresso U.M.I. svoltosi a Napoli.
- 5 luglio 2001: seminario dal titolo *Radial bound states for quasilinear elliptic equations in \mathbb{R}^n* , presso il Dipartimento di Matematica dell'Università di Granada (su invito del prof. D. Arcoya).
- 15 ottobre 2001: seminario dal titolo *Risultati di esistenza di ground states per equazioni ellittiche quasilineari*, presso il Dipartimento di Matematica dell'Università degli Studi di Roma *La Sapienza*.
- 26 febbraio 2003: seminario dal titolo *Simmetria assiale di soluzioni di equazioni ellittiche semilineari in domini illimitati*, presso il Dipartimento di Metodi e Modelli Matematici dell'Università degli Studi di Roma *La Sapienza* (su invito del prof. A. Dall'Aglio).
- 11 aprile 2003: seminario dal titolo *Risultati di simmetria per soluzioni di una classe di problemi di Neumann*, presso il Dipartimento di Matematica ed Informatica dell'Università degli Studi di Perugia (su invito della prof.ssa P. Pucci).
- 8 settembre 2003: comunicazione dal titolo *Simmetria assiale di soluzioni di alcune equazioni ellittiche semilineari* al XVII congresso U.M.I. svoltosi a Milano.
- 30 settembre 2003: confereza dal titolo *On the shape of some blow-up solutions to mean field equations* al IV TURIN FORTNIGHT ON NONLINEAR ANALYSIS.

- Maggio e giugno 2004: ciclo di 5 lezioni dal titolo *La matematica della complessità* presso il Dipartimento di Psichiatria dell'Università Cattolica del Sacro Cuore di Roma.
- 22 giugno 2005: seminario dal titolo *Esistenza e proprietà qualitative di ground states per sistemi di Schrödinger non lineari*, presso il Dipartimento di Matematica Applicata dell'Università degli Studi di Milano Bicocca (su invito della prof.ssa S. Terracini).
- 14 settembre 2005: conferenza dal titolo *Some remarks about two weakly coupled nonlinear Schrödinger equations* al V TURIN FORTNIGHT ON NONLINEAR ANALYSIS.
- 28 novembre 2005: seminario dal titolo *Esistenza e concentrazione delle soluzioni di energia minima di un sistema ellittico debolmente accoppiato*, presso il Dipartimento di Matematica dell'Università degli Studi di Roma *La Sapienza*.
- 28 febbraio 2006: seminario dal titolo *Su di un sistema di due equazioni di Schrödinger non lineari debolmente accoppiate*, presso il Dipartimento di Matematica dell'Università degli Studi di Roma *Tor Vergata* (su invito del prof. E. Valdinoci).
- 22 novembre 2006: seminario dal titolo *On the blow-up solutions to some mean field equations*, presso il Dipartimento di Matematica ed Informatica dell'Università degli Studi di Perugia (su invito della prof.ssa P. Pucci).
- 13 febbraio 2007: seminario dal titolo *On two coupled nonlinear Schrödinger equations* al convegno Recent Trends in Nonlinear Partial Differential Equations (A celebration of the 60th birthday of Prof. Ireneo Peral), Salamanca (Spagna).
- 19 settembre 2007: seminario dal titolo *Come fu che il leopardo si procurò le macchie?*, I salotti di Numeria, Roma.
- 25 settembre 2007: comunicazione dal titolo *Equazioni di Schrödinger non lineari accoppiate e disuguaglianza di Gagliardo-Nirenberg* al XVIII congresso U.M.I. svoltosi a Bari.
- 26/28 Febbraio 2008: minicorso (4h) dal titolo *Asymptotic results for weakly coupled nonlinear Schrödinger equations*, presso la Universidade de Brasília (Brasile) (su invito della prof.ssa L. de Almeida Maia).
- 16 aprile 2008: seminario divulgativo dal titolo *Come diventare ricchi con la matematica*, liceo scientifico statale A. Righi.

- 13 maggio 2008: seminario dal titolo *Stabilità e instabilità di standing waves per due equazioni di Schrödinger accoppiate*, presso il Dipartimento di Matematica dell'Università degli Studi di Bari (su invito del prof. D. Fortunato).
- 25/29 Agosto 2008: minicorso (6h) dal titolo *Serie di Fourier e alcuni esempi di matematica applicata*, per le giornate dei borsisti INdAM (studenti secondo anno della laurea triennale), Perugia.
- 27 Agosto 2008: conferenza dal titolo *Alcune questioni sui sistemi dinamici discreti*, per le giornate dei borsisti INdAM (studenti primo anno della laurea triennale), Perugia.
- 11 febbraio 2009: seminario dal titolo *On two coupled nonlinear Schrödinger equations* al convegno IperBA09.
- 1 aprile 2009: seminario dal titolo *Dalle fibre ottiche alle equazioni (e ritorno...)*, I salotti di Numeria, Roma.
- 22 aprile 2009: seminario dal titolo *New solutions of some nonlinear elliptic Neumann problems in the plane*, presso il Dipartimento di Metodi e Modelli Matematici della *Sapienza*, Università di Roma (su invito della prof.ssa A. Pistoia).
- 25 maggio 2009: seminario dal titolo *Some remarks on solutions of some nonlinear plane elliptic Neumann problems concentrating on curves*, 6th European Conference on Elliptic and Parabolic Problems, svoltosi a Gaeta (su invito del prof. M. DelPino).
- 30 novembre 2009: seminario dal titolo *Stabilità orbitale di standing waves per due equazioni di Schrödinger accoppiate*, presso il Dipartimento di Matematica di *Sapienza* Università di Roma.
- 02 febbraio 2010: seminario dal titolo *Stabilità orbitale di standing waves per due equazioni di Schrödinger accoppiate*, presso il Dipartimento di Matematica Applicata dell'Università degli Studi di Milano *Bicocca* (su invito della prof.ssa S. Terracini).
- 10 febbraio 2010: seminario dal titolo *Equazioni di Schrödinger e fibre ottiche*, al *Piz²@IAC* (<http://pizzatviac.blogspot.com>) presso il Dipartimento di Matematica dell'Università degli Studi di Roma *Tor Vergata* (su invito del prof. R. Natalini).

4 Periodi di ricerca all'estero

- Febbraio e marzo 1998: collaborazione di ricerca in Madrid (Spagna) su invito del professor Ireneo Peral dell'Università *Autonoma* di Madrid.
- Giugno e luglio 2001: collaborazione di ricerca in Granada (Spagna) su invito del professor David Arcoya dell'Università di Granada.
- Febbraio e marzo 2008: collaborazione di ricerca in Brasilia (Brasile) su invito della professoressa Liliame A. Maia dell'Università di Brasilia.

5 Attività scientifica

- Attività di referee per le seguenti riviste matematiche:
 - Acta Applicanda Mathematicae
 - Advanced Nonlinear Studies
 - Calculus of Variations PDE
 - Communications in Pure and Applied Analysis
 - Europhysics Letters
 - Journal of Differential Equations
 - Journal of Mathematical Analysis and Applications
 - Journal of Mathematical Physics
 - Journal of Physics A: Mathematical and Theoretical
 - Kyungpook Mathematical Journal
 - Mathematical Methods in Applied Sciences
 - Nonlinear Analysis Theory Methods Applications
 - Nonlinear Differential Equations and Applications
 - Nonlinearity
 - Proceedings of the Royal Society of Edinburgh Section A
 - Proceedings of the Royal Society of London
 - Rendiconti di Matematica
 - Scripta Physica
- Membro U.M.I dal 1998.
- Membro GNAMPA dal 2002.
- Membro della commissione giudicatrice per 10 borse di studio di avviamento alla ricerca rilasciate dall'INdAM (anni 2009 e 2010).

- Responsabile del progetto GNAMPA (anno 2010) intitolato *Dinamica di popolazioni e interazioni saturabili: esistenza di soluzioni e aspetti asintotici*.

6 Attività didattica

ANNO ACCADEMICO 2000-2001

- Esercitazioni del modulo di *Calcolo Integrale* (laurea quadriennale) per il corso di laurea in Informatica (titolare prof. M. Badii).
- Esercitazioni del modulo di *Calcolo Integrale* (laurea quadriennale) per il corso di laurea in Informatica (titolare prof. C. Nebbia).
- Tutoraggio del modulo di *Analisi Matematica I* (laurea quadriennale) per il corso di laurea in Matematica (titolare prof. A. Siconolfi).

ANNO ACCADEMICO 2001-2002

- Precorso di livellamento in Matematica per la facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali.
- Esercitazioni del corso di *Analisi Matematica II* (laurea quadriennale) per il corso di laurea in Fisica (titolare prof.ssa C. Cassisa).
- Esercitazioni del corso di *Analisi Matematica II* (laurea quadriennale) per il corso di laurea in Fisica (titolare prof.ssa P. Vernole).

ANNO ACCADEMICO 2002-2003

- Precorso di livellamento in Matematica per la facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali.
- Corso di *Derivate ed Integrali* per il corso di laurea in Fisica.
- Supplenza del corso di *Laboratorio di Metodi Matematici ed Informatici per la Biologia* per il corso di laurea in Biologia.

ANNO ACCADEMICO 2003-2004

- Precorso di livellamento in Matematica per la facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali.
- Corso di *Derivate ed Integrali* per il corso di laurea in Fisica.
- Parte del corso di eccellenza *Palestra matematica* per il corso di laurea in Matematica.

ANNO ACCADEMICO 2004-2005

- Precorso di livellamento in Matematica per la facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali.
- Corso di *Derivate ed Integrali* per il corso di laurea in Fisica.

ANNO ACCADEMICO 2005-2006

- Corso di *Calcolo Integrale* per il corso di laurea in Informatica.
- Corso di *Modelli Analitici per le Applicazioni I* per il corso di laurea specialistica in Matematica per le applicazioni.
- Corso di *Equazioni Differenziali* per il master in Calcolo Scientifico.

ANNO ACCADEMICO 2006-2007

- Corso di *Modelli Analitici per le Applicazioni I* per il corso di laurea specialistica in Matematica per le applicazioni.
- Corso di *Modelli Analitici per le Applicazioni II* per il corso di laurea specialistica in Matematica per le applicazioni.
- Corso di *Equazioni Differenziali* per il master in Calcolo Scientifico.

ANNO ACCADEMICO 2007-2008

- Corso di *Analisi Vettoriale* per il corso di laurea in Fisica.
- Corso di *Equazioni Differenziali Non Lineari* per il corso di laurea specialistica in Matematica per le applicazioni.
- Minicorso per il percorso di eccellenza del corso di laurea in Matematica.

ANNO ACCADEMICO 2008-2009

- Corso di *Analisi Vettoriale* per il corso di laurea in Fisica.
- Minicorso per il percorso di eccellenza del corso di laurea in Matematica.
- Corso di *Equazioni Differenziali* per il master in Calcolo Scientifico.

ANNO ACCADEMICO 2009-2010

- Corso di *Analisi* per il corso di laurea in Fisica.
- Minicorso per il percorso di eccellenza del corso di laurea in Matematica.
- Corso di *Equazioni Differenziali* per il master in Calcolo Scientifico.

7 Tesi di laurea seguite

TESI QUADRIENNALI

- Stefania Melillo, *Reti neurali multistrato: capacità di approssimazione, apprendimento e stima dell'errore* (marzo 2006), in collaborazione con il prof. F. Del Frate (Università degli studi di Roma *Tor Vergata*).

TESI TRIENNALI

- Alessia Pacella, *Analisi di un modello per la chemiotassi batterica* (dicembre 2005).
- Simone Vittori, *Trasformata di Fourier e applicazioni* (luglio 2006).
- Luigi Zefiro, *Il teorema di Jordan e alcune divagazioni* (luglio 2006).
- Federico Ambrosi, *Modelli matematici per alcune malattie infettive* (luglio 2006).
- Fabrizio Caracciolo, *Instabilità di Turing per modelli di Reazione-Diffusione*, (novembre 2006) in collaborazione con il prof. C. Mascia.
- Elisa Frusone, *I moltiplicatori di Lagrange e le loro applicazioni in economia* (maggio 2008).
- Vittoria Bussi, *Leggi di conservazione e dinamica dei fluidi* (luglio 2008).
- Margherita Colone, *Problemi parabolici: l'equazione di Black-Scholes* (ottobre 2008).
- Carmela Filosa, *Perturbazioni singolari e applicazioni* (ottobre 2008).
- Alessio Nicolai, *Instabilità di Turing nei sistemi di reazione-diffusione* (luglio 2009)
- Andrea De Antoni, *Analisi di Fourier per una teoria dell'udito* (luglio 2009)
- Pina Testa, *Teoremi di inversione tra spazi di Banach* (ottobre 2009)
- Claudia Misano, *Onde di Shock e schemi discreti* (dicembre 2009)

TESI SPECIALISTICHE

- Silvia Mari, *Instabilità di Turing e formazione di strutture* (luglio 2007).
- Astridh Boccabella, *Modelli matematici per il moto di popolazioni di cellule* (settembre 2007).

- Antonella Cristiani, *Ottimizzazione di forma e applicazioni all'emodinamica* (ottobre 2007).
- Stefano Cazzella, *Modelli analitici per l'orecchio interno* (maggio 2008).
- Maria Cristina Migliucci, *Esperienze didattiche su problemi di ottimizzazione* (luglio 2008).
- Simone Munaò, *Leggi di conservazione e modelli tipo Saint-Venant* (settembre 2008), in collaborazione con il prof. C. Mascia.
- Eleonora Sepe, *Alcuni modelli matematici per le corde tumorali* (ottobre 2008).
- Lidia Grella, *Su alcuni modelli di interazione fluido-solido* (gennaio 2009)
- Maria Grazia Polidoro, *Dinamica di solitoni per l'equazione di Schrödinger* (maggio 2009)
- Francesca Di Leo, *Analisi della dinamica di soluzioni concentrate per l'equazione di Schrödinger cubica* (luglio 2009)
- Tommaso Scotti, *Equazioni di Reazione-Diffusione ed Applicazioni all'Ecologia Matematica* (dicembre 2009)

TESI DI DOTTORATO

- Stefania Melillo (in corso)

8 Attività di servizio

In questo paragrafo sono raccolte le attività di servizio svolte per il Dipartimento di Matematica *G. Castelnuovo* e l'Università *La Sapienza* in generale.

- Giunta di dipartimento (2004-2006).
- Rappresentante dei ricercatori in consiglio di facoltà (2005-2008).
- Commissione documentazione e orientamento scuole (2004-2009).
- Commissione Percorso di Eccellenza (2008-).
- Commissione Piani di Studio del corso di Laurea in Matematica per le Applicazioni (2009-).
- Commissione di coordinamento della facoltà di Scienze MFN (2007-2009).

- Coordinamento del seminario di analisi (2001-2006), pagina web: www.mat.uniroma1.it/seminari/equazioni-differenziali/index.html.
- Olimpiadi di Matematica (2001-2007), pagina web: www.mat.uniroma1.it/didattica.new/olimpiadi/olimpo.html.
- Seminari di approfondimento per gli studenti delle scuole superiori (2003-2005), pagina web: www.mat.uniroma1.it/divertirsi.

9 Pubblicazioni

In questo paragrafo sono elencate le pubblicazioni di carattere matematico. L'elenco è diviso in sezioni, secondo la tipologia del lavoro.

Articoli di ricerca

1. E. Montefusco, *A Dirichlet problem in the strip*, Electron. J. Differential Equations **1996**, no. 10.
2. E. Montefusco, *Perturbation results for semilinear elliptic equations in \mathbb{R}^n* , Comm. Appl. Nonlinear Anal. **5**, 39-51, 1998.
3. E. Montefusco, *Sublinear elliptic eigenvalue problems in \mathbb{R}^n* , Atti Sem. Mat. Fis. Univ. Modena **47**, 317-326, 1999.
4. J. Garcia-Azorero, E. Montefusco, I. Peral, *Bifurcation for the p -Laplacian in \mathbb{R}^n* , Adv. Differential Equations **5**, 435-464, 2000.
5. E. Montefusco, P. Pucci, *Existence of radial ground states for quasilinear elliptic equations*, Adv. Differential Equations **6**, 959-986, 2001.
6. E. Montefusco, *Lower semicontinuity of functionals via the concentration-compactness principle*, J. Math. Anal. Appl. **263**, 264-276, 2001.
7. E. Montefusco, V. Radulescu, *Nonlinear eigenvalue problems for quasilinear operators on unbounded domains*, No.D.E.A. Nonlinear Differential Equations Appl. **8**, 481-497, 2001.
8. E. Montefusco, *Axial symmetry of solutions to semilinear elliptic equations in unbounded domains*, Proc. Roy. Soc. Edinburgh Sect. A **133**, 1175-1192, 2003.
9. D. Bartolucci, E. Montefusco, *On the shape of blow up solutions to a mean field equation*, Nonlinearity **19**, 611-631, 2006.

10. L.A. Maia, E. Montefusco, B. Pellacci, *Purely vector ground states for a nonlinear nonautonomous Schrödinger System*, Proceedings of the Conference on Differential & Difference Equations and Applications, 733-742, Hindawi Publ. Corp. 2006.
11. L.A. Maia, E. Montefusco, B. Pellacci, *Positive solutions for a weakly coupled nonlinear Schrödinger system*, J. Differential Eqs. **229**, 743-767, 2006.
12. D. Bartolucci, E. Montefusco, *Blow up analysis, existence and qualitative properties of solutions for the two dimensional Emden-Fowler equation with singular potential*, Math. Meth. Appl. Sc. **30**, 2309-2327, 2007.
13. L. Fanelli, E. Montefusco, *On the blow-up threshold for weakly coupled nonlinear Schrödinger equations*, J. Phys. A: Math. Theor. **40**, 14139-14150, 2007.
14. E. Montefusco, B. Pellacchi, M. Squassina, *Semiclassical states for weakly coupled nonlinear Schrödinger system*, J. Eur. Math. Soc. **10**, 47-71, 2008.
15. L.A. Maia, E. Montefusco, B. Pellacci, *Infinitely many nodal solutions for a weakly coupled nonlinear Schrödinger System*, Comm. Cont. Math. **10**, 651-669, 2008.
16. A. Di Castro, E. Montefusco, *Nonlinear eigenvalues for anisotropic quasilinear degenerate elliptic equations*, Nonlin. Anal. T.M.A. **70**, 4093-4105, 2009.
17. E. Montefusco, B. Pellacci, M. Squassina, *Soliton dynamics for CNLS systems with potentials*, Asymptotic Analysis **66**, 61-86, 2010.
18. L.A. Maia, E. Montefusco, B. Pellacci, *Orbital stability of ground state solutions of coupled nonlinear Schrödinger equations*, in corso di stampa su Adv. Nonlin. Stud.
19. E. Montefusco, B. Pellacci, M. Squassina, *Energy Convexity Estimates for non-degenerate Ground States of Nonlinear 1D Schrödinger Systems*, Comm. Pure Appl. Anal. **9**, 867-884, 2010.
20. E. Montefusco, *A note or Some remarks on solutions of some nonlinear plane elliptic Neumann problems concentrating on curves*, in corso di stampa su Rend. Mat.

Articoli di carattere divulgativo

21. P. D'Ancona, E. Montefusco, *Il problema di Didone*, Ricordando Franco Conti, Pubbl. Cent. Ric. Mat. Ennio Giorgi, S.N.S. Pisa, 59-79, 2004.

22. E. Montefusco, *Moving data faster and more accurately*, Atomium Culture Project, <http://atomiumculture.eu>.
23. S. Finzi Vita, E. Montefusco, *Principio d'induzione*, in *La Matematica nelle Gare di Matematica*, Edizioni Nuova Cultura, 2010.

Preprint

24. L. Fanelli, S. Lucente, E. Montefusco, *Semilinear Hamiltonian Schrödinger systems*.
25. S. Lucente, E. Montefusco, *Non-hamiltonian Schrödinger systems*.
26. S. Melillo, E. Montefusco, *On the existence of a travelling wave solution for a model of actin-based bacterial movement*.