

## CURRICULUM DELL'ATTIVITÀ SCIENTIFICA E DIDATTICA

del Prof. **Salvatore Bonafede**

nato a Catania il 09/05/1965

In data 18/11/1987 il Dott. Bonafede ha conseguito la laurea in Matematica presso l'Università degli Studi di Catania con voti 110/110 e lode, discutendo una tesi riguardante lo studio dei problemi al contorno per un'equazione lineare parabolica del secondo ordine degenera. Nell'anno 1987 ha vinto una delle 25 borse di studio del C.N.R. per l'Italia (bando n.209.01.46 del 24/06/1986), classificandosi al sesto posto nella graduatoria generale di merito, con punti 46/50.

Nell'anno 1988 ha vinto una delle 10 borse di studio del C.N.R. per l'Italia (bando n.201.01.108 del 07/11/1987), classificandosi al quinto posto nella graduatoria generale di merito, con punti 45/50.

Il Prof. Bonafede ha usufruito di tale borsa presso l'Istituto di Applicazione del calcolo "Mauro Picone" dal 01/09/1988 al 13/03/1989.

Nell'anno 1988 ha vinto una delle borse di studio del Dottorato di Ricerca in Matematica-IV ciclo, classificandosi al terzo posto nella graduatoria generale di merito.

Nell'anno 1991 ha vinto un concorso a posti di ricercatore per il gruppo di discipline n.90, sottosettore Analisi Matematica, presso la facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali dell'Università degli Studi di Catania ed ha quindi rinunciato alla suddetta borsa di studio del Dottorato di Ricerca, essendo impossibile secondo le norme allora vigenti svolgere entrambe le attività contemporaneamente.

Nell'anno 1992 ha vinto una delle tre borse di studio messe a concorso per l'anno accademico 1991/92 dalla Fondazione "Francesco Severi" di Arezzo.

Nell'anno 1995 è stato confermato nel ruolo dei ricercatori universitari a decorrere dall'anno 1994.

Nell'anno 1998 ha vinto un concorso a posti di professore associato per il S.S.D. MAT05-Analisi Matematica, presso la facoltà di Agraria dell'Università degli Studi di Palermo.

Nell'anno 2002 è stato confermato nel ruolo a decorrere dall'anno 2001.

Nel settembre 2008 ha vinto la procedura di valutazione comparativa per la copertura, per trasferimento, di n. 1 posto di professore di II fascia, per il settore scientifico disciplinare MAT/05 -ANALISI MATEMATICA- presso la Facoltà di Agraria dell'Università degli studi Mediterranea di Reggio Calabria.

Infine, dal 1 ottobre 2008 è in servizio come Professore Associato confermato per il s.s.d. MAT/05 -Analisi Matematica presso il Dipartimento di AGRARIA dell'Università degli studi Mediterranea di Reggio Calabria.

## Attività scientifica

L'attività scientifica si è concretizzata in n.31 lavori qui di seguito elencati.

- 1) S. Bonafede, *Risultati di esistenza per una classe di equazioni paraboliche degeneri*, pubblicato su Rendiconti di Matematica e delle sue Applicazioni, (VII) 7, n.2 (1987), pp. 207-214.
- 2) S. Bonafede, *Sottosoluzioni deboli delle equazioni paraboliche lineari del secondo ordine degeneri*, pubblicato su Rendiconti del Circolo Matematico di Palermo, Serie II, Tomo XXXIX (1990), pp. 132-152.
- 3) S. Bonafede, *Un principio di massimo generalizzato per le sottosoluzioni deboli delle equazioni paraboliche degeneri*, pubblicato su Rendiconti del Circolo Matematico di Palermo, Serie II, Tomo XLI (1992), pp. 81-95.
- 4) S. Bonafede, *Quasilinear degenerate elliptic variational inequalities with discontinuous coefficients*, pubblicato su Commentationes Mathematicae Universitatis Carolinae, vol. 34, n.1 (1993), pp. 55-61.
- 5) S. Bonafede, *On maximum principle for weak subsolutions of degenerate parabolic linear equations*, pubblicato su Commentationes Mathematicae Universitatis Carolinae, vol. 35, n.3 (1994), pp. 417-430.
- 6) S. Bonafede - S.A. Marano, *Implicit parabolic differential equations*, pubblicato su Bulletin of the Australian Mathematical Society, vol. 51 (1995), pp. 501-509.
- 7) S. Bonafede, *Quasilinear parabolic variational inequalities with discontinuous coefficients*, pubblicato su Rendiconti dell' Accademia Nazionale delle Scienze detta dei XL, Memorie di Matematica e Applicazioni, 113 (1995), vol. XIX, fasc. 1, pp. 159-168.
- 8) S. Bonafede, *A weak maximum principle and estimates of  $\text{esssup } u$  for nonlinear degenerate elliptic equations*, pubblicato su Czechoslovak Mathematical Journal, 46(121) (1996), no. 2, pp. 259-269.
- 9) S. Bonafede, *Strongly nonlinear degenerate elliptic equations with discontinuous coefficients (part I)*, pubblicato su Ukrainian Math. J. 48 (1996), no. 7, pp. 977-987.
- 10) S. Bonafede - R. Cirimi - A.F. Tedeev, *Finite speed of propagation for the porous media equation*, pubblicato su SIAM Journal Math. Anal., vol. 29, No.6 (1998), pp. 1381-1398.
- 11) S. Bonafede - D. Schmitt, *"Triangular" reaction - diffusion systems with integrable initial data*, pubblicato su Nonlinear Anal. 33 (1998), no. 7, pp. 785-801.
- 12) S. Bonafede, *Strongly nonlinear degenerate elliptic equations with discontinuous coefficients (part II)*, pubblicato su Ukrainian Math. J. 49 (1997), no. 12, pp. 1798-1809.

- 13) S. Bonafede - I.I. Skrypnik, *On Hölder continuity of solutions of doubly nonlinear parabolic equations with weight*, pubblicato su Ukrainian Math. J. 51 (1999), no. 7, pp. 996-1012.
- 14) S. Bonafede - G.R. Cirmi - A.F. Tedeev, *Finite speed of propagation for the porous media equation with lower order terms*, Discrete and continuous dynamical systems, vol. 6, n.2, April 2000, pp. 305-314.
- 15) S. Bonafede - F. Nicolosi, *A generalized maximum principle for boundary value problems for degenerate parabolic operators with discontinuous coefficients*, Mathematica Bohemica, vol. 125, No.1 (2000), pp. 39-54.
- 16) S. Bonafede - S. D'Asero, *Hölder continuity of solutions for a class of nonlinear elliptic variational inequalities of high order*, Nonlinear Analysis, vol. 44, (2001), pp. 657-667.
- 17) S. Bonafede - F. Nicolosi, *Control of essential supremum of solutions of quasilinear degenerate parabolic equations*, Applicable Analysis, vol. 79, (2001), pp. 405-418.
- 18) S. Bonafede - F. Nicolosi, *Quasilinear degenerate parabolic equations in unbounded domains*, pubblicato su Commun. Appl. Anal. 8 (2004), no. 1, pp. 109-123.
- 19) S. Bonafede, *Existence results for a class of semilinear degenerate elliptic equations*, pubblicato su Mathematica Bohemica vol.128, No.2 (2003), pp. 187-198.
- 20) S. Bonafede, *On some properties of quasilinear degenerate parabolic equations in  $R^m \times (0, +\infty)$* , pubblicato su Mathematica Bohemica vol.129, No.2 (2004), pp. 113-123.
- 21) S. Bonafede - F. Nicolosi, *On existence and asymptotic behaviour of the solutions of quasilinear degenerate parabolic equations in unbounded domains*, in More Progresses in Analysis. Catania, 25-30 July (2005), p. 747-752, ISBN: 978-981-283-562-8
- 22) S. Bonafede - F. Nicolosi, *On the sets of regularity of solutions for a class of degenerate nonlinear elliptic fourth-order equations with  $L^1$ -data*, pubblicato su Bound. Value Probl. (2007), Art. ID 65825, 15 pp.
- 23) S. Bonafede, V. Cataldo, S. D'Asero, *Hölder continuity up to the boundary of minimizers for some integral functionals with degenerate integrands*, pubblicato su J. Appl. Math. Stoch. Anal. (2007), Art. ID 31819, 14 pp.
- 24) S. Bonafede - F. Nicolosi, *On regularity up to the boundary of solutions to a system of degenerate nonlinear elliptic fourth-order equations*, pubblicato su Complex Var. Elliptic Equ. 53 (2008), no. 2, pp 101-116.

- 25) S.Bonafede - F.Nicolosi, *The local boundedness of solutions for a class of degenerate nonlinear elliptic higher-order equations with  $L^1$ -data*, pubblicato su Complex Var. Elliptic Equ. 53 (2008), no. 5, pp 445-461 .
- 26) S.Bonafede - F.Nicolosi, *Existence of Bounded Solutions for a System of Degenerate Nonlinear Higher-Order Elliptic Equations*, Complex Var. Elliptic Equ. 55 (2010), nn. 5-6, pp. 455-469, doi: 10.1080/17476930902978219.
- 27) S.Bonafede - F.Nicolosi, *The Regularity of Generalized Solutions of Degenerate Nonlinear Higher-Order Elliptic Systems*, Applicable Analysis 89 2010, 3, pp. 337-352; doi: 10.1080/000368 10903517613, (2009), 16 pp.
- 28) S.Bonafede, *On a new class of systems of degenerate nonlinear elliptic higher-order equations*, Nonlinear Analysis, doi: 10.1016/j.na.2009.05.024, Proceedings of World Congress of Nonlinear Analysts WCNA2008, Orlando, Florida 2 - 9 luglio, 2008.
- 29) S.Bonafede - F.Nicolosi, *The local boundedness of solutions for a class of degenerate nonlinear elliptic higher order equations with data close enough to  $L^1$* , pubblicato su Complex Var. Elliptic Equ. 56 (2011), no. 12.
- 30) S.Bonafede, *Existence and Regularity of Solutions to a System of Degenerate Nonlinear Elliptic Equations*, pubblicato su British Journal of Mathematics and Computer Science 18(5): pp. 1-18, (2016), DOI: 10.9734/BJMCS/2016/28702.
- 31) S.Bonafede, *On some properties of solutions of  $p$ -harmonic equations in unbounded domains*, pubblicato su British Journal of Mathematics and Computer Science 19(4): pp. 1-13, (2016), DOI: 10.9734/BJMCS/2016/29786.

### **Partecipazioni a convegni**

1) XVI Congresso dell'Unione Matematica Italiana, svoltosi a Napoli nei giorni 13 -18 Settembre 1999. Titolo della comunicazione presentata: Un principio di massimo generalizzato per i problemi al contorno per operatori parabolici degeneri a coefficienti discontinui.

2) Third World Congress of Nonlinear Analysts (WCNA-2000), special session "Nonlinear Analysis Problems", organizzato a Catania nei giorni 19-26 luglio 2000. Titolo del seminario: Maximum Principle for elliptic and parabolic equations of degenerate type, in linear and nonlinear case.

3) Nonlinear Partial Differential Equations (NPDE 2001), International Conference, Kiev 22-28 Agosto 2001.

4) Fourth World Congress of Nonlinear Analysts (WCNA-2004), organizzato ad Orlando (Florida) dal 30 giugno al 7 luglio 2004.

5) 5th International ISAAC Congress, svoltosi a Catania dal 25 al 30 luglio 2005. Titolo della comunicazione presentata: Quasilinear degenerate parabolic equations in unbounded domains.

6) Problemi attuali dell'analisi e della fisica matematica" dedicato alla memoria di Gaetano Fichera, tenutosi a Taormina dal 29 giugno al 1 luglio 2006.

7) Fifth World Congress of Nonlinear Analysts (WCNA-2008), special session "Nonlinear Analysis Problems", Orlando (Florida) dal 02 al 9 luglio 2008. Titolo del seminario: On a new class of systems of degenerate nonlinear elliptic higher-order equations.

8) NPDE 2009, Nonlinear Partial Differential Equations and Applications, in occasion of Francesco Nicolosis 70th birthday, June, 22-25, 2009, Dipartimento di Matematica e Informatica, University of Catania. Titolo del seminario: Degenerate Parabolic and Elliptic Equations.

9) XV International Scientific Conference on Differential Equations "ERUGIN READINGS - 2013", May 13-16, 2013, Grodno, Belarus. Titolo del seminario: Systems of degenerate nonlinear elliptic higher-order equations.

### **Attività didattica**

Dal 1991 al 1998 il Prof. Bonafede ha cooperato con i titolari degli insegnamenti di Analisi Matematica nell'espletamento dell'attività didattica in seno ai corsi di laurea in Matematica, in Fisica, Ingegneria Meccanica e in Scienze dell'Informazione presso l'Università di Catania.

In particolare, negli anni accademici 1992/93, 1994/95 ha svolto le esercitazioni e cicli di lezioni interne all'insegnamento di Analisi Matematica I e Analisi matematica II rispettivamente per il corso di laurea in Fisica e per il corso di laurea in Scienze dell'Informazione; durante l'anno accademico 1993/94 ha svolto un breve ciclo di lezioni interne all'insegnamento di Teoria delle Funzioni per il corso di laurea in Matematica (febbraio-marzo 1994); negli anni accademici 1993/94, 1995/96 ha svolto le esercitazioni e cicli di lezioni interne all'insegnamento di Analisi Matematica II per il corso di laurea in Fisica; nell'anno accademico 1992/93 ha svolto le esercitazioni e cicli di lezioni interne all'insegnamento di Analisi Matematica I per il corso di laurea in Scienze dell'Informazione; nell'anno accademico 1995/96, oltre alle esercitazioni per gli studenti di Analisi Matematica II del corso di laurea in Fisica ha svolto le lezioni dell'insegnamento di Analisi Matematica (I Annualità) presso il corso di laurea in Informatica conferitogli come incarico didattico.

Nell'anno accademico 1996/97, ha svolto il corso di esercitazione per gli studenti di Analisi Matematica I del corso di laurea in Fisica ed il corso di Analisi Matematica

I (conferito per supplenza) per gli studenti del corso di laurea in Ingegneria Meccanica.

Nell'anno accademico 1997/98 ha svolto (per supplenza) il corso di Analisi Matematica II per gli studenti del corso di laurea in Ingegneria Civile.

Durante il triennio 1998-2001 il Prof. Bonafede ha svolto le esercitazioni e cicli di lezioni interne all'insegnamento di Matematica nell'espletamento dell'attività didattica in seno ai corsi di laurea in Scienze e Tecnologie Agrarie, Scienze Forestali ed Ambientali della Facoltà di Agraria dell'Università di Palermo.

Dal 2001 al Settembre 2008 il Prof. Bonafede ha svolto gli insegnamenti di Matematica attivati in seno ai corsi di laurea di I livello della Facoltà di Agraria dell'Università di Palermo. In particolare, negli anni accademici 2001/2002, 2002/2003, 2003/2004, 2004/2005, 2007/2008 ha svolto le esercitazioni e cicli di lezioni interne all'insegnamento di Elementi di Matematica rispettivamente per il corso di laurea in Scienze e Tecnologie Agrarie e per il corso di Agricoltura Biologica; durante gli anni accademici 2001/2002, 2002/2003 ha svolto il corso di Elementi di Matematica per gli studenti del corso di laurea in Scienze Forestali ed Ambientali; dal 2002 al 2008 è stato titolare dell'insegnamento di Elementi di Matematica ed Applicazioni per il corso di laurea in Agroingegneria.

Dal 1 Ottobre 2008 il Prof. Bonafede è titolare degli insegnamenti di Matematica attivati in seno ai corsi di laurea di I livello del Dipartimento di Agraria dell'Università di Reggio Calabria.

Inoltre, dal 1999 al 2008 il Prof. Bonafede ha svolto, in qualità di supplente, dei corsi presso le Facoltà di Ingegneria e di Agraria dell'Università di Catania, precisamente:

- negli anni accademici 1999/2000, 2000/2001 ha tenuto il corso di Analisi Matematica I per gli studenti del corso di laurea in Ingegneria Elettrica;
- nell'anno accademico 2001/2002 ha tenuto i corsi di Analisi Matematica I e di Analisi Matematica II per gli studenti del corso di laurea in Ingegneria Civile;
- negli anni accademici 2003/2004, 2004/2005, 2005/2006 ha tenuto il corso di Analisi Matematica II per gli studenti del corso di laurea in Ingegneria Elettronica;
- nell'anno accademico 2007/2008 il corso di Matematica e Statistica per il corso di laurea in Progettazione e Gestione di Aree a Verde, Parchi e Giardini.

Negli anni accademici 2008/2009 e 2009/2010 ha tenuto, per supplenza, il corso di Analisi Matematica per il corso di laurea in Architettura (ciclo unico) presso la Facoltà di Ingegneria ed Architettura della libera Università "Kore" di Enna.

Sempre presso l'Ateneo di Catania nell'anno accademico 2015/2016 ha svolto per supplenza il corso di didattica integrativa di Analisi Matematica 1 per il corso di laurea triennale in Fisica, il corso di tutorato qualificato di Matematica per il

corso di laurea triennale in Chimica Industriale e il corso di tutorato qualificato di Analisi Matematica II per il corso di laurea triennale di Ingegneria Industriale.

Infine, il Prof. Bonafede ha svolto:

- negli anni accademici 1998/1999, 2001/2002 il corso di Analisi Funzionale per il Dottorato di Ricerca in Matematica attivato presso l'Università di Catania;
- negli anni accademici 2002/2003, 2003/2004 il corso di Matematica per il Dottorato di Ricerca in Economia Politica ed Agraria attivato presso l'Università di Palermo.

Il Prof. Bonafede ha assistito gli studenti dei vari corsi nello studio degli argomenti che presentavano particolari difficoltà ed è stato sempre disponibile nel chiarire eventuali dubbi ed incertezze.