

CURRICULUM VITAE E STUDIORUM

Nome: Anneliese DEFRANCESCHI

Indirizzi:

Università degli Studi di Trento
Dipartimento di Matematica
Via Sommarive, 14
38123 POVO (Trento)
Telefono: 0461/881572
oppure e-mail: anneliese.defranceschi@unitn.it
(Residenza e domicilio: Via Marchesoni 38, 38123 POVO (Trento)
Tel. Casa: 0461/811113; Tel. Cellulare: 347/7896378)

Luogo e data di nascita: Laives (BZ), 31 ottobre 1960.

Nazionalità: Italiana.

Lingue:

Madrelingua Tedesca; ottima conoscenza della Lingua Italiana; buona conoscenza della Lingua Inglese.

Stato civile: Sposata con una figlia.

Diploma: Liceo Scientifico in Lingua Tedesca, Bolzano (a.a.1974/75-1978/79).

Laurea:

Si è iscritta al primo anno del corso di Laurea in Matematica presso l'Università degli Studi di Trento nell'a.a. 1979/80 e si è laureata presso la stessa Università il 27 marzo 1984 con il punteggio 110/110 e lode discutendo una tesi dal titolo "Su alcuni metodi di Analisi Funzionale nello studio delle equazioni della Fluidodinamica", relatore il Prof. Hugo Beirão da Veiga.

Formazione - Borse di studio e dottorato di ricerca.

Giugno-Settembre 1984:

Nel periodo Giugno-Settembre 1984 si è recata presso la University of Illinois at Urbana-Champaign (USA) per introdursi allo studio dell'Intelligenza Artificiale, godendo di una borsa di studio dell'Istituto Trentino di Cultura (Trento).

Ottobre 1984:

Ha vinto una borsa di studio dell'Istituto Nazionale di Alta Matematica "Francesco Severi" (Roma) e una borsa di studio presso la Scuola Internazionale Superiore di

Studi Avanzati di Trieste (S.I.S.S.A.) per seguire il corso triennale di perfezionamento nel settore di Analisi Funzionale ed Applicazioni.

a.a. 1984/85 - 1985/86:

Ha frequentato il primo e secondo anno di corso presso la S.I.S.S.A. sostenendo gli esami relativi.

Nell'ottobre 1986 ha ottenuto il diploma di perfezionamento denominato "Magister Philosophiae in Matematica" discutendo una tesi dal titolo "On the stationary compressible Navier-Stokes equations. The incompressible limit.", relatore il Prof. Hugo Beirão da Veiga, ottenendo il voto di 30/30 e lode.

a.a. 1986/87:

Ha frequentato il terzo anno del corso di perfezionamento presso la S.I.S.S.A.

Nel dicembre 1987 ha vinto una borsa di studio del C.N.R. (Roma) per l'estero (durata 12 mesi).

a.a. 1987/88:

Si è iscritta al terzo anno fuori corso presso la S.I.S.S.A. Il giorno 2 marzo 1988 ha ottenuto l'attestato di ricerca denominato "Doctor Philosophiae in Matematica" discutendo una tesi dal titolo "Asymptotic Analysis for Dirichlet problems on varying domains", relatore il Prof. Gianni Dal Maso.

Marzo 1988 - Ottobre 1988; a.a. 1988/89 - 1989/90:

È affidataria di un corso specializzato intitolato "Problemi variazionali" nella Classe di Matematica, Settore di Analisi Funzionale ed Applicazioni presso la S.I.S.S.A. in qualità di Ricercatore Junior.

Posizioni accademiche.

Ricercatrice Universitaria di Analisi Matematica (ex raggruppamento disciplinare 90) dal 2 maggio 1990 presso la Facoltà di Scienze M.F.N. dell'Università degli Studi di Trento.

Professore Associato di Analisi Matematica dal 1/11/1992 al 31/10/2002 presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Parma.

Professore Associato di Analisi Matematica dal 1/11/2002 presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Trento.

Professore Associato di Analisi Matematica dal 1/11/2004 presso la Facoltà di Scienze Cognitive dell'Università degli Studi di Trento.

Premi accademici.

Nel Giugno 1990 le viene conferito dall'Accademia dei Lincei il Premio "Gioacchino Iapichino".

Servizi resi alla comunità matematica.

- i) Referee per alcune riviste matematiche nazionali e internazionali. Referee per Mathematical Reviews.

- ii) componente della commissione giudicatrice per la copertura di un posto da ricercatore universitario per il settore scientifico disciplinare A02A presso la Facoltà di Scienze dell'Università di Firenze (Settembre 1994);
- iii) componente della commissione giudicatrice per la copertura di un posto da ricercatore universitario per il settore scientifico disciplinare A02A presso il Politecnico di Milano (Maggio 1995);
- iv) componente della commissione giudicatrice per la copertura di un posto da ricercatore universitario per il settore scientifico disciplinare A02A presso la Facoltà di Scienze dell'Università di Trieste (Dicembre 1999);
- v) componente della commissione giudicatrice per il conferimento di un assegno per la collaborazione ed attività di ricerca per il settore scientifico disciplinare A04A presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Parma (Settembre 1999);
- vi) componente della commissione giudicatrice per la copertura di un posto da ricercatore universitario per il settore scientifico disciplinare A02A presso la Facoltà di Scienze dell'Università di Roma "Tor Vergata" (Aprile 2002);
- vii) componente della commissione giudicatrice per la copertura di un posto da ricercatore universitario per il settore scientifico disciplinare MAT/05 presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Brescia (Aprile 2003; termine concorso Febbraio 2004);
- viii) componente della commissione giudicatrice per la copertura di un posto da ricercatore universitario per il settore scientifico disciplinare MAT/05 presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Padova (Luglio 2008; termine concorso Novembre 2008).

Responsabilità accademiche attuali.

- i) Coordinatore del Percorso di Eccellenza in Matematica per gli studenti iscritti al secondo anno della Laurea Triennale in Matematica presso la Facoltà di Scienze dell'Università di Trento. Il Corso di Laurea in Matematica offre ai propri studenti la possibilità di seguire attività integrative ai corsi ordinari, che contribuiscono a comporre un percorso di studio di eccellenza, di particolare impegno e intensità, con particolari opportunità di apprendimento.
- ii) Membro del Comitato Paritetico per la Didattica del Dipartimento di Matematica.

Attività didattica.

Ha tenuto le esercitazioni e la complementare attività didattica (esami, ricevimento studenti) presso la Facoltà di Scienze dell'Università di Trento:

- a.a. 1990/91:
del corso di Istituzioni di Analisi Superiore per il corso di Laurea in Matematica;
- a.a. 1991/92:
del corso di Analisi Matematica I per i corsi di Laurea in Matematica e Fisica.

Ha tenuto i seguenti corsi presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Parma:

- a.a. 1992/93:
Analisi Matematica I per il corso di Laurea in Ingegneria Elettronica (lezioni ed esercitazioni);

- a.a. 1993/94:
Analisi Matematica I per il corso di Laurea in Ingegneria Elettronica (lezioni);
Analisi Matematica per il corso di Diploma universitario in Ingegneria Informatica ed Automatica (lezioni ed esercitazioni);
- a.a. 1994/95:
Analisi Matematica I per il corso di Laurea in Ingegneria Elettronica (lezioni);
- a.a. 1995/96:
Analisi Matematica II per il corso di Laurea in Ingegneria Elettronica e in Ingegneria Meccanica (lezioni ed esercitazioni);
- a.a. 1996/97:
Analisi Matematica II per il corso di Laurea in Ingegneria Elettronica, Telecomunicazioni e Informatica (lezioni);
- a.a. 1997/98:
Analisi Matematica II per il corso di Laurea in Ingegneria Elettronica, Telecomunicazioni e Informatica (lezioni);
- a.a. 1998/99:
Analisi Matematica II per il corso di Laurea in Ingegneria Elettronica, Telecomunicazioni e Informatica (lezioni);
- a.a. 1999/00:
Analisi Matematica II per il corso di Laurea in Ingegneria Elettronica, Telecomunicazioni e Informatica (lezioni);
Esercitazioni al corso di Analisi Matematica II per il corso di Laurea in Matematica della Facoltà di Scienze dell'Università di Parma;
- a.a. 2000/01:
Analisi Matematica II per il corso di Laurea in Ingegneria Elettronica, Telecomunicazioni e Informatica (lezioni);
- a.a. 2001/02:
Analisi Matematica AB per il corso di Laurea in Ingegneria Elettronica, Telecomunicazioni e Informatica (nuovo ordinamento - lezioni);
Istituzioni di Analisi Matematica per il corso di Laurea in Architettura (lezioni ed esercitazioni).

Ha tenuto i seguenti corsi presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Parma e dell'Università di Trento, e presso la Facoltà di Scienze Cognitive dell'Università di Trento:

- a.a. 2002/03:
Analisi Matematica AB per il corso di Laurea in Ingegneria Elettronica, Telecomunicazioni e Informatica (nuovo ordinamento - lezioni - periodo 01/10/02-31/10/02);
Analisi Matematica per il corso di Laurea in Scienze e Tecniche di Psicologia Cognitiva Applicata (lezioni ed esercitazioni; 6 crediti).
Analisi Matematica 2 per il corso di Laurea in Ingegneria dell'Informazione e dell'Organizzazione (lezioni; 6 crediti).

Ha tenuto i seguenti corsi presso la Facoltà di Scienze Cognitive e la Facoltà di Scienze dell'Università di Trento:

- a.a. 2003/04:
Analisi Matematica per il corso di Laurea in Scienze e Tecniche di Psicologia Cognitiva Applicata (lezioni ed esercitazioni; 6 crediti).
- a.a. 2004/05:
Analisi Matematica per il corso di Laurea in Scienze e Tecniche di Psicologia Cognitiva Applicata (lezioni ed esercitazioni; 6 crediti).
Metodi Matematici per le Scienze Cognitive (per la Laurea Specialistica in Scienze Cognitive) (lezioni ed esercitazioni; 4 crediti).
Calcolo delle Variazioni per il corso di Laurea in Matematica (seconda parte del corso, pari a 3 crediti).
- a.a. 2005/06:
Analisi Matematica per il corso di Laurea in Scienze e Tecniche di Psicologia Cognitiva Applicata (lezioni ed esercitazioni; 6 crediti).
Metodi Matematici per le Scienze Cognitive (per la Laurea Specialistica in Scienze Cognitive) (lezioni ed esercitazioni; 4 crediti).
- a.a. 2006/07:
Analisi Matematica per il corso di Laurea in Scienze e Tecniche di Psicologia Cognitiva Applicata (lezioni ed esercitazioni; 6 crediti).
Metodi Matematici per le Scienze Cognitive (per la Laurea Specialistica in Scienze Cognitive) (lezioni ed esercitazioni; 4 crediti).
- a.a. 2007/08:
Analisi Matematica per il corso di Laurea in Scienze e Tecniche di Psicologia Cognitiva (lezioni ed esercitazioni; 8 crediti).
Metodi Matematici per le Scienze Cognitive (per la Laurea Specialistica in Scienze Cognitive) (lezioni ed esercitazioni; 4 crediti).
- a.a. 2008/09:
Analisi Matematica per il corso di Laurea in Scienze e Tecniche di Psicologia Cognitiva (lezioni ed esercitazioni; 8 crediti).
Analisi Matematica con Elementi di Algebra per il corso di Laurea in Interfacce e Tecnologie della Comunicazione (lezioni ed esercitazioni; 8 crediti).
Calcolo delle Variazioni per il corso di Laurea in Matematica (lezioni ed esercitazioni; 6 crediti).
- a.a. 2009/10:
Analisi Matematica per il corso di Laurea in Scienze e Tecniche di Psicologia Cognitiva (lezioni ed esercitazioni; 8 crediti).
Analisi Matematica con elementi di Algebra per il corso di Laurea in Interfacce e Tecnologie della Comunicazione e per il Corso di Laurea in Filosofia (lezioni ed esercitazioni; 8 crediti).
Calcolo delle Variazioni per il Corso di Laurea Triennale e Laurea Magistrale in Matematica (lezioni ed esercitazioni; 6 crediti).
- a.a. 2010/11:

Analisi Matematica per il corso di Laurea in Scienze e Tecniche di Psicologia Cognitiva (lezioni ed esercitazioni; 8 crediti).

Analisi Matematica con elementi di Algebra per il corso di Laurea in Interfacce e Tecnologie della Comunicazione e per il Corso di Laurea in Filosofia (lezioni ed esercitazioni; 8 crediti).

Calcolo delle Variazioni per il Corso di Laurea Triennale e Laurea Magistrale in Matematica (lezioni ed esercitazioni; 6 crediti).

a.a. 2011/12:

Analisi Matematica per il corso di Laurea in Scienze e Tecniche di Psicologia Cognitiva (lezioni ed esercitazioni; 8 crediti).

Analisi Matematica con elementi di Algebra per il corso di Laurea in Interfacce e Tecnologie della Comunicazione e per il Corso di Laurea in Filosofia (lezioni ed esercitazioni; 8 crediti).

a.a. 2012/13:

Analisi Matematica per il corso di Laurea in Scienze e Tecniche di Psicologia Cognitiva (lezioni ed esercitazioni; 8 crediti).

Analisi Matematica con elementi di Algebra per il corso di Laurea in Interfacce e Tecnologie della Comunicazione e per il Corso di Laurea in Filosofia (lezioni ed esercitazioni; 8 crediti).

a.a. 2013/14:

Analisi Matematica per il corso di Laurea in Scienze e Tecniche di Psicologia Cognitiva (lezioni ed esercitazioni; 8 crediti).

Calcolo delle Variazioni per il Corso di Laurea Triennale e Laurea Magistrale in Matematica (lezioni ed esercitazioni; 6 crediti).

Libri di didattica e materiale didattico.

- i) In collaborazione con A. Coscia (Prof. Associato di Analisi Matematica presso l'Università di Parma) è stato pubblicato il libro "Primo esame di Analisi Matematica", Pitagora Editore (Bologna), 1997.
- ii) Dall'a.a. 2002 ad oggi ha prodotto materiale didattico messo a disposizione degli studenti via web sul sito <http://latemar.science.unitn.it/defranceschi/pca> (oltre 1000 esercizi originali interamente svolti come verifiche intermedie e test d'esame).

Attività di relatrice di tesi di Laurea Triennale in Matematica.

- i) 'Il problema di Newton del profilo ottimale', laureando Massimo Dandrea, a.a. 2008/09.
- ii) 'Il problema di Dirichlet generalizzato', laureando Luca Spolaor, a.a. 2009/10.
- iii) 'Teoremi di punti fissi ed applicazioni', laureanda Federica Valle; a.a. 2009/2010.
- iv) 'Un teorema di esistenza per funzionali integrali del Calcolo delle Variazioni', laureanda Elena Bazzanella; a.a. 2010/2011.
- v) 'Omogeneizzazione di equazioni ellittiche: il caso unidimensionale', laureanda Valeria Mattuzzi; a.a. 2010/2011.

- vi) 'Omogeneizzazione di equazioni ellittiche: il caso bidimensionale', laureando Angelo Danese; a.a. 2010/2011.
- vii) 'Superfici di rivoluzione di area minima: la catenoide', laureanda Veronica Cont; a.a. 2011/2012.
- viii) 'Teorema di Emmy Noether e Leggi di conservazione', laureanda Sara Dal Corso; a.a. 2011/2012.
- ix) 'Funzioni monotone', laureanda Valeria Spanevello; a.a. 2011/2012.

Attività di relatrice di tesi di Laurea Magistrale in Matematica.

- i) 'Constrained Variational Calculus', laureando Massimo Dandrea; a.a. 2010/11 (correlatore Prof. Enrico Pagani).
- ii) 'One-dimensional Variational Problems and Γ -convergence', laureando Angelo Danese; a.a. 2012/2013.
- iii) 'Homogenization of elliptic equations', laureanda Valeria Mattuzzi; a.a. 2012/2013.

Attività di ricerca 2008-2014.

In collaborazione con A. Braides (Roma, Università di Tor Vergata) e E. Vitali (Università di Pavia) è stato svolto lo studio dell'approssimazione discreta di un funzionale proposto da Blake e Zisserman in dimensione due nell'ambito del riconoscimento di immagini. Lo scopo di questa ricerca è stato trovare un modello discreto bidimensionale significativo per funzionali del secondo ordine con discontinuità libere, in relazione a un lavoro di A. Braides

A. Braides: Discrete approximation of functionals with jumps and creases. Homogenization, 2001 (Naples), 147-153. GAKUTO Internat. Ser. Math. Sci. Appl., 18, Tokyo 2003

che tratta il caso uni-dimensionale e rappresenta effettivamente il primo risultato in questa direzione. Un primo importante risultato è stato ottenuto ed è stato accettato per la pubblicazione (vedi pubblicazione [21]).

In [22] si analizzano sistemi di Lennard-Jones dal punto di vista di principi variazionali oltre il framework statico. Nel caso uni-dimensionale è stata mostrata l'equivalenza tra tali sistemi e le energie della meccanica delle fratture. Nel lavoro si dimostra l'equivalenza anche dal punto di vista dinamico usando la nozione di movimenti minimizzanti.

Pubblicazioni scientifiche.

- [1] A. Defranceschi: "On the stationary, compressible and incompressible Navier-Stokes equations", *Ann. Mat. Pura ed Appl. IV* (1987), 217-236.
- [2] G. Dal Maso, A. Defranceschi: "Some properties of a class of nonlinear variational μ -capacities", *J. Funct. Anal.* **79** (1988), 476-492 .
- [3] G. Dal Maso, A. Defranceschi: "Limiti di problemi di Dirichlet nonlineari in domini variabili", *Atti Accad. Naz. Lincei Rend. Cl. Sci.* **8, LXXXI** (1987), 111-118.
- [4] G. Dal Maso, A. Defranceschi: "A Kellogg property for μ -capacities", *Boll.UMI* **7** (1988), 127-135.

- [5] G. Dal Maso, A. Defranceschi: "Limits of nonlinear Dirichlet problems on varying domains", *Manuscripta Math.* **61** (1988), 251-278.
- [6] V. Chiadò Piat, G. Dal Maso, A. Defranceschi: " G-convergence of monotone operators", *Annales de l'Institut H. Poincaré, Anal. Non Linéaire* **7** (1990), 123-160
- [7] A. Defranceschi: " G-convergence of cyclically monotone operators", *Asymptotic Anal.* **2** (1989), 21-37.
- [8] G. Dal Maso, A. Defranceschi: "Convergence of unilateral problems for monotone operators", *Journal d'Analyse Mathématique* **53** (1989), 269-289.
- [9] V. Chiadò Piat, A. Defranceschi: "Homogenization of monotone operators", *Nonlinear Anal.* **14** (1990), 717-732.
- [10] G. Dal Maso, A. Defranceschi: "Correctors for the homogenization of monotone operators", *Differential and Integral Equations* **3** (1990), 1151-1166.
- [11] V. Chiadò Piat, A. Defranceschi: "Asymptotic behaviour of quasi-linear problems with Neumann boundary conditions on perforated domains", *Applicable Anal.* **36** (1990), 65-87.
- [12] A. Defranceschi: "Asymptotic analysis of boundary value problems for quasi-linear monotone operators", *Asymptotic Anal.* **3** (1990), 221-247.
- [13] V. Chiadò Piat, A. Defranceschi: "Homogenization of quasi-linear problems with natural growth terms" , *Manuscripta Math.* **68** (1990), 229-247.
- [14] A. Braides, V. Chiadò Piat, A. Defranceschi: "Homogenization of almost periodic monotone operators", *Annales de l'Institut H. Poincaré, Anal. Non Linéaire* **9** (1992), 399-432.
- [15] G. Dal Maso, A. Defranceschi, E. Vitali: "A characterization of C^1 -convex sets in Sobolev spaces", *Manuscripta Math.* **75** (1992), 247-272.
- [16] G. Dal Maso, A. Defranceschi, E. Vitali: "Integral representation for a class of C^1 -convex functionals", *J. Math. Pures Appl.* **73** (1994), 1-46.
- [17] A. Defranceschi, E. Vitali: "Limits of minimum problems with convex obstacles for vector valued functions", *Appl. Analysis* **52** (1994), 1-33.
- [18] A. Braides, A. Defranceschi, E. Vitali: "A relaxation approach to Hencky's Plasticity", *Appl. Math. Optim.* **35** (1997), 45-68.
- [19] A. Braides, A. Defranceschi, E. Vitali: "Homogenization of free discontinuity problems", *Arch. Rat. Mech. Anal.* **135** (1996), 297-356.
- [20] A. Braides, A. Defranceschi, E. Vitali: "Relaxation of elastic energies with free discontinuities and constraint on the strain", *Ann. Scuola Norm. Pisa Cl. Sci.* (5), Vol.I (2002), 275-317.
- [21] A. Braides, A. Defranceschi, E. Vitali: " A compactness result for a second-order variational discrete model", *ESAIM: Mathematical Modelling and Numerical Analysis* **46** (2012), 389- 410 (available on: <http://dx.doi.org/10.1051/m2an/2011043>).
- [22] A. Braides, A. Defranceschi, E. Vitali: " Variational evolution of one-dimensional Lennard-Jones systems ", accettato per la pubblicazione su *Applied Math. Journal Networks and Heterogeneous Media* , sarà pubblicato sul volume di giugno 2014.

- [1] A.Defranceschi, M.Ronchetti, 2011, *Video-lectures in a Traditional Mathematics Course on iTunes U: Usage Analysis* in "Proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications 2011" : AACE , Chesapeake, VA, USA pp.720 -727 - Atti di: ED-MEDIA 2011 , 27 June - 1 July 2011, Lisbon.
- [2] A.Defranceschi, M. Ronchetti, 2011 , *Video-lectures in a Traditional Mathematics Course on iTunes U: Students Feedback* in "14th International Conference on Interactive Collaborative Learning (ICL2011) - 11th International Conference Virtual University " : Kassel University Press , Kassel pp.219 -224 - Atti di: ICL2011, 21- 23 Sept 2011, Piest'any, Slovakia.

"Homogenization of Multiple Integrals", Oxford Lecture Series in Mathematics and its Applications.12 (Oxford University Press) 1998 (in collaborazione con A. Braides).

- [1]* Tesi presentata per il diploma di perfezionamento denominato "Magister Philosophiae in Matematica" presso la S.I.S.S.A. di Trieste nell'ottobre 1986, dal titolo: "On the stationary compressible Navier-Stokes equations. The incompressible limit.", (Preprint S.I.S.S.A.).
- [2]* Tesi presentata per il diploma di perfezionamento denominato "Doctor Philosophiae in Matematica" presso la S.I.S.S.A. di Trieste nel marzo 1988, dal titolo: "Asymptotic Analysis of Dirichlet problems on varying domains" (Preprint S.I.S.S.A. Ph. D. Thesis 2/Math. '88).
- [A] Lecture Notes ICTP del corso tenuto nell'ambito della "School on Homogenization", ICTP, Trieste, 1993.
- [B] "Relaxation for Bulk and Interfacial Energies", in "Topics on Concentration Phenomena and Problems with Multiple Scales", *Lecture Notes of the Unione Matematica Italiana*, Vol. 2, A. Braides and V. Chiadò Piat Eds., 2006.

Partecipazione a vari convegni e scuole

Trento, giugno 2014.