

# CURRICULUM VITAE ET STUDIORUM

## di

MININNI Rosa Maria

### FORMAZIONE

- LUGLIO 1982 consegue il diploma di maturità scientifica;
- NOVEMBRE 1982 si iscrive al corso di laurea in Matematica della facoltà di Scienze MM.FF.NN. presso l'Università degli Studi di Bari;
- 1987: vincitrice di una borsa di studio CNR per laureandi (bando n. 209.01.45 del 24/06/1986), di cui usufruisce dall' 01/03/1987 presso il Dipartimento di Matematica dell'Università di Bari, sotto la direzione del prof. Vincenzo Capasso;
- 20 MARZO 1987 sostiene l'esame di laurea e lo supera con votazione 110/110 e lode, discutendo la tesi "Il moto Browniano. Applicazioni a problemi di ottimizzazione globale.", relatore prof. V. Capasso;
- PROROGA fino al 28/02/1988 della suddetta borsa di studio per laureandi;
- GIUGNO 1987-DICEMBRE 1990: frequenta, in qualità di studente regolare, la scuola SASIAM (School for Advanced Studies in Industrial and Applied Mathematics), direttore prof. V. Capasso, presso il Centro Tecnopolis CSATA Novus Ortus, VALENZANO (Bari).
- Dall'01/04/1989 al 30/06/1989 (nell'ambito del programma CEE-ERASMUS previsto dalla scuola SASIAM) ha svolto uno stage di tre mesi presso il centro ECMI (European Consortium for Mathematics in Industry) Arbeitsgruppe Tecnomatematik - Universität Kaiserslautern (Germania), direttore prof. Helmuth Neunzert;
- Dall'01/11/89 al 31/12/90 ha usufruito, presso la scuola SASIAM e sotto la direzione del prof. V. Capasso, di una borsa di studio CNR per laureati nelle regioni meridionali (bando n.224.01.1 del 31/12/88);
- il 03/01/1991 ha assunto servizio in qualità di ricercatore (con nomina giuridica dall'01/01/1991) per il SSD 01/A3: Analisi Matematica, Probabilità e Statistica Matematica (ex MAT/06) presso la Facoltà di Scienze dell'Università degli Studi di Bari;
- dal 03/01/1994 è ricercatore confermato presso la stessa Università. Afferisce al Dipartimento di Matematica.
- È stata in congedo straordinario per **prima** maternità dal 18/10/1996 al 03/05/1997 e per **seconda** maternità dal 21/06/1998 al 28/12/1998.

## **PARTECIPAZIONE IN COMMISSIONI E ORGANI ACCADEMICI**

- Da Maggio 2010 a Novembre 2012 è stata componente della giunta di Facoltà di Scienze MM.FF.NN. dell'Università di Bari in qualità di rappresentante dei ricercatori.
- Da Novembre 2010 a Dicembre 2012 è stata Consigliere di Amministrazione dell'Università di Bari in qualità di rappresentante dei ricercatori e componente delle seguenti commissioni:
  1. Ex art.53 del Regolamento di Ateneo per l'Amministrazione, la Finanza e Contabilità (Commissione aggiudicatrice gare di appalto);
  2. Tasse Universitarie;
  3. Bilancio (mista SA-CDA);
  4. Ripartizione contributi universitari destinata al miglioramento della didattica e all'attuazione dei servizi di cui alla Legge 390/91 (paritetica SA-CDA);
  5. Programmazione delle Università per il triennio 2010/2012 (paritetica SA-CDA);
  6. Comitato di Ateneo per le Biblioteche (CAB).
- Da Gennaio 2013 è componente del Comitato Tirocini di Ateneo (COTI) in qualità di delegato del Dipartimento di Matematica.
- È componente della Commissione per la Biblioteca presso il Dipartimento di Matematica.
- È componente della Commissione per i Rapporti con l'Esterno presso il Dipartimento di Matematica
- Dal 19 Agosto 2013 (D.R. 3377) è componente del Nucleo di Valutazione Interna dell'Università degli Studi di Bari Aldo Moro.

## PARTECIPAZIONE A PROGETTI DI RICERCA NAZIONALI e REGIONALI (Bandi finanziati):

- Componente Unità di Bari: PRIN-COFIN 1997 della durata di 24 mesi dal titolo “Calcolo stocastico, processi Stocastici e loro applicazioni”. Unità di ricerca coinvolte: Roma Tor Vergata, Milano Statale, Pisa, Bari.
  - **Responsabile Unità di Bari:** PRIN-COFIN 1999 della durata di 24 mesi dal titolo “Processi Stocastici a Struttura Spaziale”. Unità di ricerca coinvolte: Roma Tor Vergata, Milano Statale, Padova, Verona, Pisa, Bari.
  - Componente Unità di Milano Statale: PRIN-COFIN 2003 della durata di 24 mesi dal titolo “Processi Stocastici a Struttura Spazio-Temporale e loro Applicazioni”. Unità di ricerca coinvolte: Milano-Bicocca, Milano Statale, Padova, Verona, Pisa, Roma Tor Vergata.
  - Componente Unità di Bari: Progetto di ricerca GNAMPA 2003 (Gruppo Nazionale per l’Analisi Matematica, la Probabilità e le loro Applicazioni) dal titolo “Operatori differenziali ellittici con condizioni generali al bordo ed applicazioni ad equazioni di evoluzione”. Unità di ricerca coinvolte: Bari, Bologna, Milano Statale, Pavia. Approvato e finanziato dall’INDAM (Istituto Nazionale di Alta Matematica)
  - Componente Unità di Bari: Progetto di ricerca GNAMPA 2010 dal titolo “Problemi di evoluzione con condizioni dinamiche al bordo”. Unità di ricerca coinvolte: Perugia, Bologna, Bari. Approvato e finanziato dall’INDAM (Istituto Nazionale di Alta Matematica).
  - Componente Unità di Bari: Progetto di ricerca GNAMPA 2013 dal titolo “Equazioni di evoluzione degeneri e non singolari: controllo e applicazioni”. Unità di ricerca coinvolte: Bari, Salerno, Siena. Approvato e finanziato dall’INDAM (Istituto Nazionale di Alta Matematica).
  - Componente Unità di Bari: Progetto di ricerca GNAMPA 2015 dal titolo “Evolution systems with dynamic and Wentzell boundary conditions and related problems”. Unità di ricerca coinvolte: Bologna, Bari. Approvato e finanziato dall’INDAM (Istituto Nazionale di Alta Matematica).
  - Componente dell’unità scientifica afferente al Dipartimento Interateneo di Fisica relativa al Work Package n.4 “Modelli fisici ed algoritmi di controllo ottimo a loop chiuso”, nell’ambito del Progetto di ricerca industriale 2008 “Sensori e micro-lavorazioni Laser per le applicazioni motoristiche e manifatturiere”, coordinatore scientifico prof. Gaetano Scamarcio. Soggetto attuatore: Università degli Studi di Bari Alo Moro.
- Il progetto, della durata di 24 mesi (2010-2012), rientra nell’ambito dell’accordo di Programma Quadro in materia di ricerca scientifica nella Regione Puglia in connessione con il Distretto pugliese della Meccatronica Medis (Delibera CIPE 20/04, Intervento Cod. DM01).
- **Responsabile dell’unità di ricerca afferente al Dipartimento di Matematica** nell’ambito del Progetto di ricerca industriale dal titolo “MASSIME - Sistemi di sicurezza meccatronici innovativi (cablati e wireless) per applicazioni ferroviarie,

aerospaziali e robotiche”. Capofila: Distretto pugliese della Meccatronica MEDIS, Soggetto attuatore: Università degli Studi di Bari Aldo Moro.

Il progetto, della durata di 36 mesi (2012-2015), si inquadra nell’ambito del PON Ricerca e Competitività 2007-2013 Regioni Convergenza, ASSE I “Sostegno ai mutamenti strutturali”, Obiettivo Operativo: Reti per il rafforzamento del potenziale scientifico-tecnologico delle Regioni della Convergenza, I Azione: Distretti di alta tecnologia e relative reti. Con riferimento all’Accordo di Programma Quadro (APQ) per la Regione PUGLIA tale progetto di ricerca industriale si colloca nel settore/ambito AMBIENTE E SICUREZZA.

- Componente unità di ricerca afferente al Dipartimento Interateneo di Fisica nell’ambito del Progetto di ricerca industriale dal titolo “AMIDERHA Sistemi avanzati mini-invasivi di diagnosi e radioterapia”. Capofila: Distretto pugliese della Meccatronica MEDIS, Soggetto attuatore: Università degli Studi di Bari Aldo Moro.

Il progetto, della durata di 36 mesi (2012-2015), si inquadra nell’ambito del PON Ricerca e Competitività 2007-2013 Regioni Convergenza, ASSE I “Sostegno ai mutamenti strutturali”, Titolo II: Sviluppo/Potenziamento di DAT e di LPP.

- **Responsabile dell’unità di ricerca afferente al Dipartimento di Matematica** nell’ambito del Progetto di ricerca industriale, sviluppo sperimentale e innovazione dei processi e prodotti dal titolo “Logistica Integrata (LOGIN)”. Bando Industria Made in Italy MISE, DM 00084MI01. Capofila: DAISY-Net (Driving Advances of ICT in South Italy - Net) s.c.r.l.. Periodo di partecipazione al progetto: Settembre 2014-Giugno 2015.

### **PARTECIPAZIONE A PROGETTI DI RICERCA: Bandi ammessi al finanziamento ma non finanziati**

- Componente Unità di Bari: PRIN 2004 della durata di 24 mesi dal titolo “Metodi Operatoriali per equazioni a derivate parziali e processi di diffusione con condizioni al bordo”. Unità di ricerca coinvolte: L’Aquila, Bologna, Bari (ammesso al finanziamento con valutazioni finali: 61/70, 62.5/70).

- Componente Unità di Bari: PRIN 2007 della durata di 24 mesi dal titolo “Problemi differenziali con condizioni dinamiche al bordo, regolarità di semigruppì di operatori ed applicazioni”. Unità di ricerca coinvolte: L’Aquila, Bologna, Bari (ammesso al finanziamento con valutazioni finali: 55/60).

- Componente Unità di Bari: FIRB-Programma “Futuro in Ricerca” 2012 (Linea di intervento 3) Unità di ricerca coinvolte: Bari(Capofila), Perugia, Siena (superata la prima valutazione tramite CINECA con votazione 99/100, non ammesso al finanziamento con valutazione finale (CDS): 79/100).

- Componente Unità di Bologna: PRIN-COFIN 2011 della durata di 24 mesi dal titolo “Equazioni Differenziali alle Derivate Parziali”. Unità di ricerca coinvolte: Firenze (Capofila), Bologna, Roma “La Sapienza” (superata la prima valutazione tramite CINECA con votazione 100/100, non ammesso al finanziamento con valutazione finale (CDS): 88/100).

## ATTIVITÀ SCIENTIFICA

L'attività di ricerca è rivolta all'approfondimento e allo sviluppo delle seguenti tematiche:

- 1) Analisi di sistemi a struttura spazio-tempo e loro modellizzazione tramite processi stocastici indicizzati da punti della retta reale o da punti del piano o da insiemi più generali.
- 2) Studio di alcune classi di equazioni di evoluzione, degeneri e non, descritte da operatori differenziali ellittici, di ordine maggiore o uguale al secondo, con condizioni dinamiche al bordo, le cui applicazioni sono ben note in processi fisici, chimici, in Genetica, in Biologia ed in Finanza Matematica. Connessioni esistenti tra l'approccio analitico funzionale legato alla Teoria dei semigruppì e quello probabilistico legato alla Teoria delle Equazioni Differenziali Stocastiche, ai processi stocastici diffusivi e ai problemi alle martingale.
- 3) Metodologie statistiche parametriche e non-parametriche per processi stocastici, per la determinazione di stimatori dei parametri incogniti dei modelli evolutivi in studio, e per l'analisi multivariata nello studio di dati archaeometrici.
- 4) Studio e realizzazione di tecniche numeriche e statistiche per la stima ottimale delle variabili di stato di sistemi dinamici lineari e non lineari, in presenza di rumore sia sulle variabili di stato che su quelle di uscita, tramite l'applicazione di algoritmi di controllo a loop chiuso. Analisi delle proprietà di convergenza degli stimatori costruiti. La stima dello stato di sistemi perturbati è applicabile in tutti i campi dell'ingegneria e delle scienze: dall'ingegneria elettrica, meccanica, chimica e aerospaziale, alla robotica, finanza, biologia ecc.

L'attività di ricerca è svolta in collaborazione e attraverso discussioni scientifiche con i seguenti ricercatori, alcuni dei quali sono tra i massimi esperti a livello mondiale delle ricerche sopra descritte:

- 1) proff. Gisèle Ruiz Goldstein e Jerome A. Goldstein (Università di Memphis, USA);
- 2) prof. Abdelaziz Rhandi (Università di Salerno);
- 3) prof. B. Gail Ivanoff (Università di Ottawa, Canada);
- 4) prof. Gabriela Marinoschi (Romanian Academy, Bucharest, Romania);
- 5) prof. Ely Merzbach (Università di Bar-Ilan, Israele);
- 6) prof. Ioan Rasa (Technical University of Cluj-Napoca, Romania);
- 7) proff. Michael Sørensen, Susanne Ditlevsen (Università di Copenhagen, Danimarca);
- 8) proff. Laura Sacerdote, Maria Teresa Giraudo (Università di Torino);
- 9) prof. Vincenzo Capasso, (Università di Milano);
- 10) proff. Antonio Attalienti, Marcello De Giosa, Silvia Romanelli, Genni Fragnell, Francesca Mazzia, Annarosa Mangone (Università di Bari).

## ULTERIORI INFORMAZIONI

- È referee per le riviste *Journal of Multivariate Analysis*, *Canadian Journal of Statistics* e *Positivity*
- È recensore per *Mathematical Reviews*.
- È membro dell'U.M.I. (Unione Matematica Italiana), del G.N.A.M.P.A. (Gruppo Nazionale per l'Analisi Matematica, la Probabilità e le loro Applicazioni), dell'I.S.I. (International Statistical Institute) e dell'A.M.A.S.E.S (Associazione per la Matematica Applicata alle Scienze Economiche e Sociali).
- È stata componente della commissione giudicatrice per la procedura di valutazione comparativa a n.1 posto di Ricercatore per il S.S.D. MAT/06 presso la Facoltà di Scienze dell'Università di Roma "Tor Vergata", pubblicata sul supplemento alla Gazzetta Ufficiale - 4<sup>a</sup> serie speciale - n.25 del 30/03/1999.
- È stata componente della commissione giudicatrice per la procedura di valutazione comparativa a n.1 posto di Ricercatore per il S.S.D. MAT/06 presso la Facoltà di Scienze dell'Università di Torino, IV Sessione 2004.
- È stata Componente del Comitato di Area per la Valutazione della Ricerca (C.A.R.) a.a. 2001-2003, Area Scientifica 01 - Scienze Matematiche e Informatiche.

## ESPERIENZE ALL'ESTERO

- Maggio 2000: visiting professor presso il Department of Mathematics and Computer Science dell'Università di Bar-Ilan, Ramat-Gan, Israele. Durante il suo soggiorno in Israele ha svolto attività di ricerca scientifica con il prof. E. Merzbach sui processi di punto a più indici.
- Ottobre 2003: visiting professor presso il Department of Mathematics and Statistics dell'Università di Ottawa, Ontario, Canada. Durante il suo soggiorno in Canada ha svolto attività di ricerca scientifica con la prof.ssa B. Gail Ivanoff sui processi di rinnovamento indicizzati da punti nel piano.
- Marzo 2011: visiting professor presso il Department of Mathematical Statistics, University of Memphis, Tennessee, USA. Ha svolto attività scientifica con i proff. Jerome A. Goldstein e Gisèle Ruiz Goldstein basata sullo studio matematico di alcune classi di equazioni di evoluzione di grande interesse applicativo in Finanza Matematica.

## CONFERENZE E SEMINARI SU INVITO

- **Seminario dal titolo** "Modelli stocastici e problemi di inferenza per processi di cristallizzazione di polimeri" tenuta nell'ambito dei Seminari di Probabilità e Statistica Matematica organizzati dal Dipartimento di Matematica dell'Università di Milano, 9 giugno 1994.
- **Seminario dal titolo** "Un'introduzione a processi stocastici nel piano" tenuta nell'ambito dei Seminari di Probabilità e Statistica Matematica organizzati dal Dipartimento di Matematica dell'Università di Milano, 26 maggio 1997.

- **Seminario dal titolo** “Intensities for two-parameter jump processes”, tenuto presso il Department of Mathematics and Computer Science dell’Università di Bar-Ilan, Ramat-Gan, Israele, 14 maggio 2000.
- XXII Conference in Harmonic Analysis, 2-7 Giugno 2002, Isole Tremiti. Conferenza dal titolo “A Martingale approach to estimate Feller diffusion processes with Wentzell boundary conditions”.
- 5th Conference ESMTB (European Society of Mathematical and Theoretical Biology), Milano 2-6 Luglio 2002. Conferenza dal titolo “Martingale estimating functions for Feller diffusion processes generated by degenerate elliptic operators”.
- 6th World Congress of the Bernoulli Society and 67th Annual Meeting of the Institute of Mathematica, Barcellona 26-31 Luglio 2004. Conferenza dal titolo “A Martingale estimating approach for two parameter diffusion processes”.
- 2nd International Workshop on Functional Analysis Methods in Economics and Finance, Cetraro (Cosenza) 7-9 Luglio 2005. Conferenza dal titolo “Statistical Inference for diffusion processes generated by (degenerate) elliptic operators with Wentzell boundary conditions”.
- 22nd IFIP TC 7 Conference on System Modeling and Optimization, Politecnico di Torino 18-22 Luglio 2005. Conferenza dal titolo “Estimation problems for diffusion processes generated by two parameters degenerate elliptic operators”.
- Second International Conference of Applied Mathematics, Plovdiv (Bulgaria) 12-17 Agosto 2005, conferenza dal titolo “Diffusion processes generated by degenerate elliptic operators and their statistical inference by estimating functions methods”.
- **Seminario dal titolo** “Problemi di stima per i parametri incogniti in processi di diffusione generati da operatori ellittici degeneri”, Torino 17 maggio 2006, Dipartimento di Matematica, Università di Torino.
- Joint Meeting Mathematics and its Applications, Torino 3-7 Luglio 2006, conferenza dal titolo “Alternatives approaches to estimate diffusion processes”.
- 7th World Congress in Probability and Statistics, Singapore 14-19 luglio 2008, conferenza dal titolo “Asymptotic behavior and rate of convergence of the parameter estimators for the Ornstein-Uhlenbeck and Feller diffusions. Application to neuronal models”.
- **Seminario dal titolo** “Operatori approssimanti e applicazioni al modello di Black-Merton-Scholes”, organizzato dal gruppo di ricerca in Finanza Quantitativa, tenutosi il 4 marzo 2010 presso il Dipartimento di Matematica F. Brioschi del Politecnico di Milano.
- International Conference “PDEs and Stochastic Processes. The 5th Workshop Series on Mathematics” , Pitesti, Romania, 12-14 Ottobre 2012, conferenza dal titolo “The semigroup governing the generalized Cox-Ingersoll-Ross equation”.
- Incontro INDAM “Differential Equations, Inverse Problems and Control Theory”, Cortona, 17-21 Giugno 2013, conferenza dal titolo “A semigroup approach to the generalized Cox-Ingersoll-Ross problem”.
- “35-ème Colloque de la Société Francophone de Biologie Théorique”, Poitiers, 22-25 Giugno 2015, conferenza dal titolo “Images recovering and filtering by Cahn-Hilliard type equations in two medical applications”.

## ATTIVITÀ ORGANIZZATIVA

Ha contribuito all'organizzazione scientifica dei seguenti corsi e convegni:

- 1) "Course/Workshop on Counting Processes and Applications", 16-18 gennaio 1995, Dipartimento di Matematica, Università di Milano.
- 2) "International Workshop on Multiparameter Stochastic Processes", 31 gennaio - 3 febbraio 1999, I.R.M.A.-C.N.R., Bari.
- 3) Corso C.I.M.E. su "Spatial Stochastic Processes", direttore del corso prof. E. Merzbach, Martina Franca (Taranto), 1-8 luglio 2001.
- 4) Minicorso - Workshop su "Interplay between  $(C_0)$ -Semigroups and PDEs: Theory and Applications", 22-26 settembre 2003, Dipartimento di Matematica, Università degli Studi di Bari Aldo Moro.
- 5) XVIII Congresso dell'Unione Matematica Italiana, Bari 24-29 settembre 2007.
- 6) International Conference "EEMMAS (Evolution Equations and Mathematical Models in Applied Sciences)", Taranto 24 giugno - 3 luglio 2009.
- 7) International Conference "EEOS (Evolution Equations and Operator Semigroups)" on the occasion of the 70th birthday of Jerome A. Goldstein and Rainer Nagel, 14-15 Luglio 2011, Dipartimento di Matematica, Università degli Studi di Bari Aldo Moro.
- 8) International Workshop on "New Perspectives on Mathematical Models and PDEs", Bari, 22 Giugno 2012, Dipartimento di Matematica, Università degli Studi di Bari Aldo Moro.
- 9) International Conference "PDE's, Inverse Problems and Control Theory", 15-19 Settembre 2014, Dipartimento di Matematica, "Alma Mater Studiorum" Università di Bologna

## ATTIVITÀ DIDATTICA

- Negli a.a. 2008-2009/2012-2013 è stata membro docente del Dottorato in "Statistica" presso la ex Facoltà di Economia dell'Università degli Studi di Bari Aldo Moro.
- Ha svolto esercitazioni e tenuto corsi di Probabilità e Processi Stocastici e di Statistica Matematica presso differenti Corsi di Laurea Triennale e Magistrale delle ex Facoltà di Scienze e di Economia dell'Università degli Studi di Bari Aldo Moro;
- Negli a.a. 2008-2009, 2009-2010 ha svolto un corso di "Matematica per l'Economia" per la Laurea Triennale in Economia Aziendale, Economia e Commercio, Marketing e Comunicazione d'Azienda, presso la ex Facoltà di Economia dell'Università degli Studi di Bari Aldo Moro ;
- È stata relatore o correlatore di oltre una ventina di tesi di laurea in Matematica (Quadriennale (v.o.) e Magistrale), alcune delle quali svolte in collaborazione con enti esterni o con altri dipartimenti dell'Università degli Studi di Bari Aldo Moro;
- Attualmente è relatore esterno di una tesi di Dottorato in Matematica.