

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

Procedura di selezione per la chiamata a professore di I fascia da ricoprire ai sensi dell'art. 18, comma 1, della Legge n. 240/2010 per il settore concorsuale 01/A3, (settore scientifico-disciplinare MAT 05) presso il Dipartimento di Matematica "Federico Enriques", Codice concorso 4655

CURRICULUM VITAE di Annalisa Cesaroni

(N.B. IL CURRICULUM NON DEVE ECCEDERE LE 30 PAGINE E DEVE CONTENERE GLI ELEMENTI CHE IL CANDIDATO RITIENE UTILI AI FINI DELLA VALUTAZIONE.

LE VOCI INSERITE NEL FACSIMILE SONO A TITOLO PURAMENTE ESEMPLIFICATIVO E POSSONO ESSERE SOSTITUITE, MODIFICATE O INTEGRATE)

INFORMAZIONI PERSONALI (NON INSERIRE INDIRIZZO PRIVATO E TELEFONO FISSO O CELLULARE)

COGNOME	CESARONI
NOME	ANNALISA
DATA DI NASCITA	08/02/1976

TITOLI

TITOLO DI STUDIO

(indicare la Laurea conseguita inserendo titolo, Ateneo, data di conseguimento, ecc.)

Laurea in Matematica, conseguita il 13/07/2000, voto 110/110 e lode, Università di Padova. Titolo " Il poligono di Newton per connessioni integrabili in più variabili", relatore professor Francesco Baldassarri.

TITOLO DI DOTTORE DI RICERCA O EQUIVALENTI, OVVERO, PER I SETTORI INTERESSATI, DEL DIPLOMA DI SPECIALIZZAZIONE MEDICA O EQUIVALENTE, CONSEGUITO IN ITALIA O ALL'ESTERO

(inserire titolo, ente, data di conseguimento, ecc.)

Titolo di dottoressa di ricerca in Matematica, conseguito il 19/11/2004 presso Università di Padova.
Titolo: Stability properties of controlled diffusion processes via viscosity methods, relatore professor Martino Bardi.

ATTIVITÀ DIDATTICA

INSEGNAMENTI E MODULI

(inserire anno accademico, corso laurea, numero di ore frontali, eventuale CFU)

A.A.2020/2021 Docente titolare Istituzioni di Analisi Matematica (108 ore, 12 crediti), Corso di Laurea Triennale in Statistica SEI e STS, Padova.
A.A. 2019-2020. Docente titolare Istituzioni di Analisi Matematica (84 ore, 9 crediti), Corso di Laurea Triennale in Statistica SEI e STS, Padova. Esercitatore per il corso $\{bf Stochastic methods\}$ (24 ore, 3 crediti), Corso di Laurea Magistrale Data Science, titolare prof. M. Ferrante, Padova.
A.A. 2018-2019. Docente titolare Istituzioni di Analisi Matematica (108 ore, 12 crediti), Corso di Laurea Triennale in Statistica SEI e STS, Padova.
A.A. 2017-2018, 2016-2017, 2015-2016. Docente titolare del corso Istituzioni di Analisi Matematica (68 ore 7 crediti), Corso di Laurea Triennale in Statistica SEI e STS, Padova.

A.A 2014-2015. Docente titolare Introduzione alle Equazioni alle Derivate Parziali (40 ore, 5 crediti), Corso di Laurea Magistrale in Matematica, Padova. Esercitatore Analisi Matematica 1 (24 ore, 3 crediti), Corso di Laurea Triennale in Ingegneria dell'Informazione, titolare prof. R. Monti, Padova.

A.A 2013-2014. Docente titolare Introduzione alle Equazioni alle Derivate Parziali, (64 ore, 8 crediti), Corso di Laurea Magistrale in Matematica, Padova. Esercitatore Analisi Matematica 1 (24 ore, 3 crediti), Corso di Laurea Triennale in Ingegneria dell'Informazione, titolare prof. R. Monti, Padova.

A.A 2012-2013. Docente titolare Equazioni Differenziali 1 (48 ore, 6 crediti), Corso di Laurea Magistrale in Matematica, Padova. Esercitatore Analisi Matematica 1 (24 ore, 3 crediti), Corso di Laurea Triennale in Ingegneria dell'Informazione, titolare prof. R. Monti, Padova.

A.A. 2011-2012. Docente titolare Fondamenti di Analisi 2 (72 ore, 9 crediti), Corso di Laurea Triennale in Ingegneria Meccanica e Aerospaziale, Padova. Insegnamento nel corso di Equazioni Differenziali 2 (32 ore, 4 crediti), Corso di Laurea Magistrale in Matematica, titolare prof. M. Bardi, Padova.

A.A. 2009-2010. Docente titolare Fondamenti di Analisi 1 (72 ore, 9 crediti), Corso di Laurea Triennale in Ingegneria Civile, Padova.

A.A. 2008-2009. Esercitatore per Fondamenti di Analisi 1 (32 ore, 4 crediti), Corso di Laurea Triennale in Ingegneria Civile, titolare prof. E. Gonzalez, Padova. Esercitatore per Analisi Matematica 1 (24 ore, 3 crediti), Corso di Laurea Triennale in Ingegneria Chimica e dei Processi Industriali, titolare prof. P. Soravia, Padova.

A.A. 2007-2008. Esercitatore Matematica A (24 ore, 3 crediti), Corso di Laurea Triennale in Ingegneria Informatica, titolare prof. F. Rampazzo, Padova. Esercitatore Analisi Matematica 2 (32 ore, 4 crediti), Corso di Laurea Triennale in Ingegneria dell'Informazione, titolare prof. O. Stefani, Padova.

DIDATTICA POST LAUREA

A.A 2020-2021, A.A 2019-2020, A.A 2018-2019 corso di dottorato Functional Analysis, 22 ore, per il dottorato in Scienze Statistiche.

A.A 2017-2018: corso di dottorato Variational Mean Field Games, di 12 ore, in collaborazione con M. Cirant, per il dottorato di Matematica, Padova.

A.A 2016-2017: Corso breve (5 ore) Variational Mean Field Games al Periodo Intensivo INdAM "Contemporary research in elliptic PDEs and related topics", organizzato da S. Dipierro, Università di Bari, Bari, Maggio 2017.

A.A 2017-2018, A.A 2016-2017, A.A 2015-2016: corso di dottorato Advanced Mathematics for Statistics: Functional Analysis, di 24 ore, per il dottorato di Scienze Statistiche, Padova.

ATTIVITÀ DI DIDATTICA INTEGRATIVA E DI SERVIZIO AGLI STUDENTI

ATTIVITÀ DI RELATORE DI ELABORATI DI LAUREA, DI TESI DI LAUREA MAGISTRALE, DI TESI DI DOTTORATO E DI TESI DI SPECIALIZZAZIONE

(inserire anno accademico, ateneo, corso laurea, ecc.)

Supervisione di tesi di laurea magistrale:

- Chiara Semenzato, Un problema classico di calcolo della variazioni: la brachistocrona, Laurea Magistrale in Matematica, Università di Padova, Settembre 2015.
- Anna Zanin, Stabilization to a constant of the solution to the Cauchy problem for the fractional heat equation, Laurea Magistrale in Matematica, Università di Padova, Febbraio 2015.
- Matteo Basei, Controllo ottimo stocastico vincolato con applicazione all'esercizio ottimale di opzioni swing nel mercato dell'energia (correlatore prof. T. Vargiolu), Laurea Magistrale in Matematica, Università di Padova, Luglio 2012

SEMINARI (ultimi 5 anni)

(inserire titolo del seminario, luogo, data, ecc.)

- 1) "Some recent results on nonlocal curvature flows" Seminari di Analisi, Dipartimento di Matematica ed Applicazioni "Renato Caccioppoli", Università degli Studi di Napoli "Federico II", Aprile 2021.
- 2) "Multi-agent optimal control and mean field limits with density constraints", Analysis and/of PDE seminar, Durham University, UK, Febbraio 2021.
- 3) "Concentration phenomena in MFG with aggregation", Participating Analysis Seminar, UCLA, Los Angeles, Maggio 2019.

- 4) "Concentration phenomena in variational MFG" Seminari di Analisi, Dipartimento di Matematica, La Sapienza, Roma, Aprile 2018.
- 5) "Variational MFG with aggregation" Pure Mathematics Seminar, School of Mathematics and Statistics, Melbourne, Marzo 2017.
- 6) "Homogenization for a semilinear heat equation", Seminari di Calcolo delle Variazioni, Dipartimento di Matematica, Pisa, Gennaio 2017.

ATTIVITÀ DI RICERCA SCIENTIFICA

PUBBLICAZIONI SCIENTIFICHE

(per ciascuna pubblicazione indicare: nomi degli autori, titolo completo, casa editrice, data e luogo di pubblicazione, codice ISBN, ISSN, DOI o altro equivalente)

- 1) A. Cesaroni V. Pagliari, Convergence of nonlocal geometric flows to anisotropic mean curvature motion, accettato per la pubblicazione e in corso di stampa su Discrete Contin. Dyn. Syst. A. DOI [10.3934/dcds.2021065](https://doi.org/10.3934/dcds.2021065)
- 2) A. Cesaroni, S. Dipierro, M. Novaga, E. Valdinoci, Heteroclinic connections and Dirichlet problems for a nonlocal functional of oscillation type, accettato per la pubblicazione e in corso di stampa su Ann. Mat. Pura Appl. DOI <https://doi.org/10.1007/s10231-021-01068-8>
- 3) A. Cesaroni, L. De Luca, M. Novaga, M. Ponsiglione, Stability results for nonlocal geometric evolutions and limit cases for fractional mean curvature flows, Comm. Partial Differential Equations, 46, no 7, 1344-1371, 2021.
- 4) A. Cesaroni, M. Cirant, Brake orbits and heteroclinic connections for first order Mean Field Games, Trans. Amer. Math. Soc., 374, no 7, 5037-5070, 2021.
- 5) A. Cesaroni, M. Cirant, 1-dimensional multi-agent optimal control with aggregation and distance constraints: qualitative properties and mean-field limit, Nonlinearity, 34, no 3, 1408-1447, 2021.
- 6) F. Ancona, A. Cesaroni, G. M. Coclite, M. Garavello, On optimization of traffic flow performance for conservation laws on networks, Minimax Theory Appl., 6, no 2, 205-226, 2021.
- 7) M. Bardi, A. Cesaroni, E. Topp Cauchy problem and periodic homogenization for nonlocal Hamilton-Jacobi equations with coercive gradient terms, Proc. Roy. Soc. Edinburgh Sect. A., 150 (6), 3028-3059, 2020.
- 8) A. Cesaroni, M. Novaga Symmetric self-shrinkers for the fractional mean curvature flow, J. Geometric Anal. 30, 3698-3715, 2020.
- 9) A. Cesaroni, M. Novaga, Nonlocal minimal clusters in the plane, Nonlinear Analysis 199, 2020.
- 10) A. Cesaroni, M. Novaga, Second-order asymptotics of the fractional perimeter as $s \rightarrow 1$, Mathematics in Engineering 2, no 3, 512-526, 2019.
- 11) A. Cesaroni, S. Dipierro, M. Novaga, E. Valdinoci, Fattening and nonfattening phenomena for planar nonlocal curvature flows, Mathematische Annalen 375 (2019), no 1-2. 687-736.
- 12) A. Cesaroni, S. Dipierro, M. Novaga, E. Valdinoci, Minimizers of the p-oscillation functional, Discrete Contin. Dyn. Syst. A., 39, no 12, (2019) 6785-6799.
- 13) A. Cesaroni, M. Cirant, S. Dipierro, M. Novaga, E. Valdinoci, On stationary fractional Mean Field Games, Journal de Mathématiques Pures et Appliquées, 122 (2019), 1-22.
- 14) A. Cesaroni, M. Cirant, Introduction to variational methods for viscous ergodic Mean-Field Games with local coupling, Springer INdAM series, Contemporary Research in Elliptic PDEs and Related Topics, 221-246, 2019.
- 15) A. Cesaroni, M. Cirant, Concentration of ground states in stationary Mean-Field Games systems, Analysis & PDE 12 (2019), no 3, 737-787.
- 16) F. Ancona, A. Cesaroni, G.M. Coclite, M. Garavello, On the optimization of conservation law models at a junction with inflow and flow distribution controls, SIAM J. Control Optim., 56 (2018), no 5, 3370-3403.
- 17) F. Camilli, S. Cacace, A. Cesaroni, C. Marchi, An ergodic problem for Mean Field Games: qualitative properties and numerical simulations, Minimax Theory Appl. 3 (2018), no 2, 211-226.
- 18) A. Cesaroni, S. Dipierro, M. Novaga, E. Valdinoci, Minimizers for nonlocal perimeters of Minkowski type, Calc. Var. Partial Differential Equations 57 (2018), n 64.
- 19) A. Cesaroni, M. Novaga, The isoperimetric problem for nonlocal perimeters, Discrete Contin. Dyn. Syst. Ser. S. 11 (2018), no 3, 425-440.
- 20) A. Cesaroni, M. Novaga, Isoperimetric problems for a nonlocal perimeter of Minkowski type, Geometric Flows 2 (2017), 86-93.
- 21) A. Cesaroni, N. Dirr and M. Novaga, Homogenization of a semilinear heat equation, J. Éc. Polytech. Math. 4 (2017), 633-660.
- 22) A. Cesaroni, M. Novaga, Volume constrained minimizers of the fractional perimeter with a potential energy, Discrete Contin. Dyn. Syst. Ser. S. 10 (2017), no 4, 715-727.

- 23) M. Bardi, A. Cesaroni, Liouville properties and critical value of fully nonlinear elliptic operators, *J. Differential Equations* 261 (2016), no 7, 3755-3799.
- 24) A. Cesaroni, N. Dirr, C. Marchi, Homogenization of a mean field game system in the small noise limit, *SIAM J. Math. Anal.* 48 (2016), no 4, 2701-2729.
- 25) M. Bardi, A. Cesaroni, L. Rossi, Nonexistence of nonconstant solutions of some degenerate Bellman equations and applications to stochastic control, *ESAIM Control Optim. Calc. Var.* 22 (2016), no 3, 842-861.
- 26) D. Castorina, A. Cesaroni, L. Rossi, Large time behavior of solutions to a degenerate parabolic Hamilton-Jacobi-Bellman equation, *Comm. Pure Appl. Anal.* 15 (2016), n. 4, 1251-1263.
- 27) M. Bardi, A. Cesaroni, A. Scotti, Convergence in Multiscale Financial Models with Non- Gaussian Stochastic Volatility, *ESAIM Control Optim. Calc. Var.* 22 (2016), no 2, 500-518.
- 28) M. Bardi, A. Cesaroni, D. Ghilli, Large deviations for some fast stochastic volatility models by viscosity methods, *Discrete Contin. Dyn. Syst. A.* 35 (2015), n. 9, 3965 - 3988.
- 29) A. Cesaroni, C.B. Muratov, M. Novaga, Front propagation in geometric and phase field models of stratified media, *Arch. Ration. Mech. Anal.* 216 (2015), n. 1, 153-191.
- 30) M. Basei, A. Cesaroni, T. Vargiolu, Optimal exercise of swing contracts in energy markets: an integral constrained stochastic optimal control problem, *SIAM J. Finan. Math.* 5 (2014), no 1, 581-608.
- 31) A. Cesaroni, M. Novaga, E. Valdinoci, A symmetry result for the Ornstein-Uhlenbeck operator, *Discrete Contin. Dyn. Syst.* 34 (2014), no 6, 2451 - 2467.
- 32) A. Cesaroni, M. Novaga, Long-time behavior of the mean curvature flow with periodic forcing, *Comm. Partial Differential Equations* 38 (2013), no 5, 780-801.
- 33) A. Cesaroni, M. Novaga, A. Pinamonti, One-dimensional symmetry for semilinear equations with unbounded drift, *Commun. Pure Appl. Anal.* 12 (2013), no 5, 2203-2211.
- 34) A. Cesaroni, M. Novaga, E. Valdinoci, Curve shortening flow in heterogeneous media, *Interfaces Free Bound.* 13 (2011), no. 4, 485-505.
- 35) G. Barles, A. Cesaroni, M. Novaga, Homogenization of fronts in highly heterogeneous media, *SIAM J. Math. Anal.* 43 (2011), no. 1, 212-227.
- 36) F. Camilli, A. Cesaroni, C. Marchi, Homogenization and vanishing viscosity in fully nonlinear elliptic equations: rate of convergence estimates, *Adv. Nonlinear Stud.* 11 (2011), 405-428.
- 37) M. Bardi, A. Cesaroni, Optimal control with random parameters: a multiscale approach, *Eur. J. Control.* 17 (2011), no. 1, 30-46.
- 38) M. Bardi, A. Cesaroni, L. Manca, Convergence by viscosity methods in multiscale financial models with stochastic volatility, *SIAM J. Financial Math.* 1 (2010), 230-265.
- 39) F. Camilli, A. Cesaroni, Singular perturbations of weakly coupled systems of Hamilton-Jacobi equations, *Asymptot. Anal.* 65 (2009), no. 3-4, 125-146.
- 40) F. Camilli, A. Cesaroni, A. Siconolfi, Random perturbed dynamical systems and Aubry-Mather theory, *Int. J. Dyn. Syst. Differ. Equ.* 2 (2009), no. 3-4, 139-169.
- 41) M. Bardi, A. Cesaroni, Almost sure properties of controlled diffusions and worst case properties of deterministic systems, *ESAIM Control Optim. Calc. Var.* 14 (2008), no. 2, 343-355.
- 42) F. Camilli, A. Cesaroni, A note on singular perturbation problems via Aubry-Mather theory, *Discrete Contin. Dyn. Syst.* 17 (2007), no. 4, 807-819.
- 43) A. Cesaroni, A converse Lyapunov theorem for almost sure stabilizability, *Systems Control Lett.* 55 (2006), no. 12, 992-998.
- 44) F. Camilli, A. Cesaroni, L. Gruene, F. Wirth, Stabilization of controlled diffusions via Zubov's method, *Stoch. Dyn.* 6 (2006), no. 3, 373-393.
- 45) A. Cesaroni, Lyapunov Stabilizability of Controlled Diffusions via a Superoptimality Principle for Viscosity Solutions, *Appl. Math. Optim.* 53 (2006), no. 1, 1-29.
- 46) M. Bardi, A. Cesaroni, Almost sure stability of controlled degenerate diffusions, *SIAM J. Control Optim.* 44 (2005), no. 1, 75-98.

ORGANIZZAZIONE, DIREZIONE E COORDINAMENTO DI CENTRI O GRUPPI DI RICERCA NAZIONALI E INTERNAZIONALI O PARTECIPAZIONE AGLI STESSI

(per ciascuna voce inserire anno, ruolo, gruppo di ricerca, ecc.)

- Partecipazione al Progetto Fondazione CaRiPaRo 2016-2020 Nonlinear Partial Differential Equations: Asymptotic Problems and Mean-Field Games, P.I. M. Cirant, e successivamente D. Ghilli.
- Partecipazione al Progetto europeo Initial Training Network 2011-2014 Sensitivity analysis for deterministic control design, P. I. H. Zidani.
- Responsabile del progetto GNAMPA 2011, Propagazione di fronti e comportamento asintotico in connessione a problemi di omogeneizzazione}, partecipanti A. Cesaroni (P.I.), C. Marchi, M. Novaga, S. Patrizi, L. Rossi.

ATTIVITÀ QUALI LA DIREZIONE O LA PARTECIPAZIONE A COMITATI EDITORIALI DI RIVISTE SCIENTIFICHE
(per ciascuna voce inserire anno, ruolo, rivista scientifica, ecc.)

Editore per numeri speciali:

- Editore (insieme a F. Ancona, L. Caravenna, G. M. Coclite, C. Marchi, A. Marson) dei numeri speciali Analysis and control on networks: Trends and perspectives, I, II, di Networks & Heterogeneous Media, volume 12, numeri 2, 3, 2017.
- Editore (insieme a L. Caravenna e H. V. Tran) del numero speciale Issue on recent developments related to conservation laws and Hamilton-Jacobi equations, di Discrete & Continuous Dynamical Systems - S, volume 11, numero 5, 2018.

PARTECIPAZIONE IN QUALITÀ DI RELATORE invitato A CONGRESSI E CONVEGNI DI INTERESSE INTERNAZIONALE

(inserire titolo congresso/convegno, data, ecc.)

- 1) Online workshop Mean Field Games and Applications at IPAM program High Dimensional Hamilton-Jacobi PDEs, Los Angeles, 4-8 Maggio 2020.
- 2) Workshop Mean Field Games: recent progress, Chicago, 5-8 Febbraio 2020.
- 3) International conference Mean Field Games and Related Topics 5, Levico Terme, TN, 9-13 Settembre, 2019.
- 4) Workshop Optimal Control & Mean Field Games, Rio de Janeiro, Brazil, 14-18 Ottobre 2019.
- 5) Workshop Analysis, Control and Inverse Problems for PDEs, Napoli, 26-30 Novembre 2018.
- 6) Durham Symposium Homogenisation in Disordered Media, Durham, UK, 19-25 Agosto 2018.
- 7) Workshop ANR Mean Field Games, Tours, Francia, 15-16 Marzo 2018.
- 8) Workshop Interaction models: Mean Field Games, pattern formation and related topics, Padova, 25-26 Gennaio 2018.
- 9) CRM workshop Curves and Networks in Geometric Analysis, Pisa, 26-30 Giugno 2017.
- 10) Workshop Hamilton-Jacobi Equations, Fudan University, Shanghai, China, 24-30 Luglio 2016.
- 11) Conferenza New trends in nonlinear PDEs: from theory to applications, Cardiff School of Mathematics, UK, 20-24 Giugno 2016.
- 12) Workshop The Hamilton-Jacobi equation: at the crossroads of PDE, Dynamical Systems and Geometry, Cortona, 22-27 Giugno 2015.
- 13) Professore invitato al trimestre Homogenization and Random Phenomenon, Institut Mittag Leffler, Stoccolma, Svezia, Settembre-Dicembre 2014.
- 14) International Workshop on PDEs and Related Topics in Nonlinear Problems, Hiroshima, Giappone, 10-14 Febbraio 2014.

ATTIVITÀ GESTIONALI, ORGANIZZATIVE E DI SERVIZIO

INCARICHI DI GESTIONE E AD IMPEGNI ASSUNTI IN ORGANI COLLEGIALI E COMMISSIONI, PRESSO RILEVANTI ENTI PUBBLICI E PRIVATI E ORGANIZZAZIONI SCIENTIFICHE E CULTURALI, OVVERO PRESSO L'ATENEIO O ALTRI ATENEI

(inserire incarico/impegno, ente, data, ecc.)

- Membro del Collegio Docenti del Dottorato di Scienze Statistiche, Padova da maggio 2017.
- Presidente della Commissione Test d'Ingresso del Dipartimento di Scienze Statistiche, Padova (da settembre 2017).
- Membro della Commissione Test d'Ingresso della Scuola di Scienza, Padova (da settembre 2019).
- Da Settembre 2016 a Settembre 2019 referente per l'area matematica nella Commissione Didattica del Dipartimento di Scienze Statistiche.
- Da Settembre 2009 a Settembre 2011 membro della Commissione Didattica per il Consiglio di Corso di Studi di Ingegneria Civile, Padova.
- Rapporteur e membro della Commissione di Dottorato (in cotutela Italia-Francia) presso l'università di Roma Tor Vergata per la tesi di M. Ricciardi (relatori P. Cardaliaguet, A. Porretta), maggio 2020.
- Rapporteur e membro della Commissione di Dottorato (in cotutela Italia-Francia) presso l'università di Roma Tor Vergata per la tesi di R. Capuani, aprile 2018
- Rapporteur e membro della Commissione di Dottorato presso l'Universite' di Rennes per la tesi di T.T. Nguyen (relatore O. Ley), dicembre 2016.
- Membro della commissione di Dottorato presso l'università di Roma Sapienza per la tesi di N.N. Q. Thuong, (relatore A. Siconolfi) luglio 2015.

-Membro della commissione di Dottorato presso l'università di Padova per la tesi di M. Cirant,
(relatore M. Bardi) Febbraio 2014.

Data

26 giugno 2021

Luogo

Padova