Curriculum Scientifico di Andrea Davini

Informazioni generali

posizione: Professore Associato, *Sapienza* Università di Roma

ssd: 01/A3 - Analisi Matematica, Probabilità e Statistica Matematica

recapito: Dipartimento di Matematica "G. Castelnuovo", *Sapienza* Università di Roma, P.le Aldo Moro, 2 – 00185 Roma

pagina web: `http://www.mat.uniroma1.it/~davini/`

Posizioni Accademiche e Abilitazioni

2019 – oggi Professore Associato presso il Dipartimento di Matematica "G. Castelnuovo", *Sapienza* Università di Roma.

2018 ASN a Professore di I Fascia, ssd 01/A3 – Analisi Matematica, Probabilità e Statistica Matematica (validità: fino al 27 luglio 2029).

Qualification à Professeur des Universités (Francia) per la Sezioni 25 (Mathématiques) e 26 (Mathématiques appliquées et applications des mathématiques)

2007 - 2018 Ricercatore Universitario presso il Dipartimento di Matematica "G. Castelnuovo", *Sapienza* Università di Roma.

2006 - 2007 Post–doc (*Marie Curie Intra European Fellowship*) presso l'UMPA, École Normale Supérieure de Lyon (Francia) (ottobre 2006 – aprile 2007).

2005 - 2006 Assegnista post–doc presso il Dipartimento di Matematica Pura ed Applicata dell'Università di Padova (ottobre 2005 – settembre 2006).

2004 - 2005 Assegnista post–doc presso il Dipartimento di Matematica Pura ed Applicata dell'Università di Pisa (gennaio 2004 – settembre 2005).

Formazione

2001 - 2003 Studente di dottorato in Matematica presso il Dipartimento di Matematica, Università di Pisa (gennaio 2001 – dicembre 2003).

Titolo di Dottore di Ricerca in Matematica conseguito nel maggio 2004.

Titolo della tesi: *Finsler metrics in Optimization Problems and Hamilton-Jacobi equations.*
Relatore: prof. Giuseppe BUTTAZZO

1999 - 2000 Vincitore di una delle 12 borse di studio bandite dall'INdAM per Studi Dottorali all'Estero. Frequenza al corso di D.E.A. *Equationes aux Dérivées Partielles et Calcul Scientifique* presso l'Università di Parigi 11 (ottobre 1999 – settembre 2000).

1995 - 1999 Studente del CDL in Matematica, Università di Pisa.

Laurea in Matematica (voto: 110/110 e lode) presso l'Università di Pisa.

Titolo della tesi (discussa il 30 settembre 1999): *Calibrazioni per superfici minime e coni singolari.*
Relatore: prof. Giovanni ALBERTI

1992 -1995 Studente del CDL in Ingegneria, Università di Pisa.

Attività didattica

2022 - 2024 Titolare dell'insegnamenti *Istituzioni di Matematica I* (ore insegnate 90/120 = 9 c.f.u.,) per il CdS in Scienze Chimiche e *Analisi Superiore/Advanced Topics in Analysis* (ore insegnate 48/48 = 6 c.f.u.) per la LM Matematica e LM Matematica Applicata, *Sapienza* Università di Roma.

2021 - 2022 Titolare dell'insegnamento *Istituzioni di Matematica I* (ore insegnate 120/120 = 12 c.f.u.) per il CdS in Scienze Chimiche, *Sapienza* Università di Roma.

2020 - 2021 Titolare dell'insegnamento *Istituzioni di Matematica I* (ore insegnate 120/120 = 12 c.f.u.,) per il CDL Triennale in Chimica e didattica per l'insegnamento *Istituzioni di Matematica II* (ore insegnate 20/60 = 2 c.f.u.) per il CDL Triennale in Chimica, *Sapienza* Università di Roma.

2019 - 2020 Titolare degli insegnamenti *Istituzioni di Matematica II* (ore insegnate 60/60 = 6 c.f.u.) per il CDL Triennale in Chimica e *Analisi Matematica 1* (ore insegnate 90/90 = 9 c.f.u.) per il CDL Triennale in Matematica, *Sapienza* Università di Roma.

2018 - 2019 Titolare degli insegnamenti *Istituzioni di Matematica II* (ore insegnate 60/60 = 6 c.f.u) per il CDL Triennale in Chimica e *Calcolo Integrale* (ore insegnate 60/60 = 6 c.f.u) per il CDL Triennale in Informatica, *Sapienza* Università di Roma.

2017 - 2018 Titolare dell'insegnamento *Analisi Reale* (ore insegnate 72/72 = 9 c.f.u.) per il CDL Triennale in Matematica, *Sapienza* Università di Roma.

2016 - 2017 Titolare dell'insegnamento *Istituzioni di Analisi Superiore* (ore insegnate 72/72 = 9 c.f.u.) per il CDL Magistrale in Matematica e in Matematica per le Applicazioni e didattica per l'insegnamento *Istituzioni di Matematica 1* (ore insegnate 36/120 = 3 c.f.u.) per il CDL in Chimica, *Sapienza* Università di Roma.

2015 - 2016 Titolare dell'insegnamento *Istituzioni di Analisi Superiore* (ore insegnate 72/72 = 9 c.f.u.) per il CDL Magistrale in Matematica e in Matematica per le Applicazioni, *Sapienza* Università di Roma.

2013 - 2015 Didattica per l'insegnamento *Istituzioni di Matematica 2*, (ore insegnate 50/100 = 8 c.f.u.) per il CDL Architettura (ciclo unico), *Sapienza* Università di Roma (a.a. 2013-2014 e 2014-2015)

2012 - 2013 Titolare dell'insegnamento *Equazioni Differenziali Nonlineari* (ore insegnate 48/48 = 6 c.f.u.) per CDL Magistrale in Matematica, *Sapienza* Università di Roma.

2011 - 2012 Titolare dell'insegnamento *Analisi* (ore insegnate 72/72 = 9 c.f.u.) per CDL di Fisica e Astrofisica, *Sapienza* Università di Roma.

2010 - 2011 Tutoraggio per l'insegnamento *Analisi* (ore insegnate 50) per CDL di Fisica e Astrofisica, *Sapienza* Università di Roma.

2009 - 2010 Titolare dell'insegnamento *Istituzioni di Matematica* (ore insegnate 72/72 = 9 c.f.u.) per il CDL di Scienze Naturali, *Sapienza* Università di Roma.

Titolare dell'insegnamento *Omogeneizzazione per equazioni di Hamilton–Jacobi* (ore insegnate 30/30) per il Dottorato in Matematica, *Sapienza* Università di Roma.

2008 - 2009 Titolare dell'insegnamento *Calcolo Differenziale* (ore insegnate 48/48 = 6 c.f.u.) per il CDL di Informatica, *Sapienza* Università di Roma.

2007 - 2008 Esercitatore per l'insegnamento *Analisi* (9 c.f.u.) per il CDL di Fisica e Astrofisica, *Sapienza* Università di Roma.

Tesi seguite

◦ L. Biagi, *On the vanishing discount approximation of the Hamilton-Jacobi equation*, Laurea Magistrale in Matematica, Luglio 2024.

◦ M. Scappaticci, *Teoria ergodica e ottimizzazione*, Laurea Magistrale in Matematica per le Applicazioni, Marzo 2019.

◦ R. Scarpellino, *Equazioni di Hamilton-Jacobi e funzione tempo minimo*, Laurea Magistrale in Matematica per le Applicazioni, Marzo 2014.

◦ S. De Angelis, *Formule metriche per equazioni di Hamilton-Jacobi*, Laurea Magistrale in Matematica per le Applicazioni, Marzo 2014.

◦ B. Reatini, *Teoria della misura secondo Lebesgue*, Laurea triennale in Matematica, Marzo 2012.

Altre attività Universitarie

2024 Membro della Commissione Bando Mobilità Extra UE a.a. 2024-2025, II semestre, riservato agli studenti della Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali – emanato con Decreto n. 30/2024 del 12.02.2024.

2023 Membro della Commissione giudicatrice della procedura selettiva per titoli e colloquio per il bando n. 9/2022 del 23.12.2022 relativo all'attribuzione di 1 assegno di ricerca per il SSD MAT/05 cat. B tipologia I da svolgersi presso il Dipartimento di Matematica "G. Castelnuovo".

2022 Membro della Commissione giudicatrice per il conseguimento del titolo di Dottorato in *Modelli Matematici per l'Ingegneria, Elettromagnetismo e Nanoscienze - 34° ciclo*, presso il Dipartimento di Scienze di Base ed Applicate, Università di Roma La Sapienza (15 febbraio 2022: discussione della candidata Laura Aquilanti; 11 maggio 2022: discussioni dei candidati Afsheen Ayub e Navid Shekarchizadeh; 11 settembre 2022: discussione del candidato Andrea Polito).

Membro della Commissione giudicatrice per il bando n. 20/2022 relativo all'attribuzione di incarichi di tutoraggio specifico per il recupero OFA – Studenti Magistrali.

2019 – oggi Membro della Giunta del Dipartimento Matematica e della Giuntà di Facoltà di S.M.F.N. (in rappresentanza dei professori Associati).

2012 – oggi Membro della Commissione Erasmus per il Dipartimento di Matematica "G. Castelnuovo".

2018 Membro della Commissione Elettorale per il rinnovo membro Giunta – componente ricercatori (6 febbraio 2018).

2017 Membro della Commissione giudicatrice del Concorso n. 1/17 mediante procedura di valutazione comparativa, per titoli, per l'affidamento di n. 78 incarichi di insegnamento retribuito per l'a.a. 2017/2018 per il SSD MAT/05 presso la Facoltà di Architettura (12 settembre 2017).

Membro della Commissione locale del Concorso INdAM per l'attribuzione di 40 borse di studio e n. 2 borse aggiuntive per l'iscrizione ai corsi di laurea in matematica per l'a.a. 2017–18 (12 settembre 2017).

Membro della Commissione di Dottorato presso il Dipartimento di Matematica "G. Castelnuovo", Universitá di Roma *La Sapienza* per la tesi di Sahar Zabad. Titolo della tesi: *PDE and Dynamical Methods to Weakly Coupled Hamilton-Jacobi Systems.* Relatore: A. Siconolfi. Data della discussione: 17 febbraio 2017.

2016 Membro della Commissione locale del Concorso INdAM per l'attribuzione di 40 borse di studio e n. 2 borse aggiuntive per l'iscrizione ai corsi di laurea in matematica per l'a.a. 2016–17 (13 settembre 2016).

Rapporteur e membro della Commissione di Dottorato presso l'Università di Paris Dauphine per la tesi di Ahmed Hajej. Titolo della tesi: *Homogénísation stochastique.* Relatori: P. Cardaliaguet, N. Forcadel. Data della discussione: 1 luglio 2016.

2015 Membro della Commissione giudicatrice per il conferimento di borse di studio per la frequenza di corsi o attività di perfezionamento all'estero (Area Disciplinare Scienze Matematiche e Informatiche, CUN 1).

2014 Membro della Commissione giudicatrice per il conferimento di borse di studio per la frequenza di corsi o attività di perfezionamento all'estero (Area Disciplinare Scienze Matematiche e Informatiche, CUN 1).

Membro della Commissione per la Procedura Selettiva per il conferimento di n. 4 incarichi per lo svolgimento di attività di didattica integrativa di Matematica a.a. 2014–2015 presso la Facoltà di Architettura.

2013 Membro della Commissione giudicatrice per il conferimento di borse di studio per la frequenza di corsi o attività di perfezionamento all'estero (Area Disciplinare Scienze Matematiche e Informatiche, CUN 1).

2012 – 2015 Organizzatore del Seminario di Analisi presso il Dipartimento di Matematica "G. Castelnuovo".

2008 – 2012 Membro della Commissione Orientamento per il Dipartimento di Matematica "G. Castelnuovo".

Attività di Ricerca

Mini–corsi

- **Giugno 2022.** *Random Lax–Oleinik semigroups for Hamilton-Jacobi systems,* corso on-line (8h), (Beijing/Shangai University) (China).
- **Marzo 2017.** *Weak KAM Theory for Hamilton-Jacobi systems* (4h), Nanjing University (Cina) (marzo 9–10, 2017).
- **Gennaio 2017.** *Aubry Theory for systems of weakly coupled Hamilton-Jacobi equations* (4h). Nella conferenza *Beyond Hamilton-Jacobi, Last call to Bordeaux*, Université de Bordeaux (Francia) (gennaio 9–13, 2017).
- **Gennaio 2013.** Aubry sets for weakly coupled systems of Hamilton-Jacobi equations (3h). *Tutorial Workshop on Weak KAM Theory and Related Topics*, The University of Tokyo (Giappone) (15–18 gennaio 2013).
- **Ottobre 2010.** *Weak KAM Theory and homogenization of Hamilton–Jacobi equations* (8h), nel semestre tematico *Sistemas Dinámicos y geometría: tres aproximaciones*, Instituto de Matemática Interdisciplinar, Universidad Complutense de Madrid, Madrid (Spagna) (25–29 ottobre, 2010).

Seminari recenti su invito

2024

- *Stochastic homogenization of viscous HJ equations in 1d*, Waseda University, 27 Aprile 2024.
- *Stochastic homogenization of viscous HJ equations in 1d*, 50 anni di Calcolo delle Variazioni, Pisa, 20-22 Maggio 2024.
- *Stochastic homogenization of viscous HJ equations in 1d*, Seminario P(n), Dipartimento di Matematica, Università di Roma "La Sapienza", 6 Giugno 2024.

2023

- *Convergence of the solutions of the discounted Hamilton-Jacobi equation*, Continuum mechanics dialogues. On the occasion of Cesare Davini's 80th birthday, Udine, 4-5 Dicembre 2023.
- *On the vanishing discount approximation for compactly supported perturbations of periodic Hamiltonians*, Nonlinear partial differential equations: theory, numerics and applications. In memory of Maurizio Falcone, Roma, 24-26 Maggio 2023.
- *On the vanishing discount approximation for compactly supported perturbations of periodic Hamiltonians*, Seminario di Analisi Matematica, Dipartimento di Matematica, Università di Roma "La Sapienza", 15 Maggio 2023.
- *On the vanishing discount approximation for compactly supported perturbations of periodic Hamiltonians*, Recent trends in optimal control and partial differential equations, Pisa, 8-10 Maggio 2023.

2020

- *On the vanishing discount problem from the negative direction*, Nanjing University, (Cina), Zoom seminar, 17 Novembre 2020.

2019

- *The vanishing discount problem for HJ-systems,* New trends in Hamilton-Jacobi: PDE, Control, Dynamical Systems and Geometry, Fudan University, Shanghai (Cina), 1–6 Luglio 2019.
- *Convergenza delle soluzioni per equazioni di Hamilton–Jacobi con fattore di sconto evanescente*, XXI Congresso U.M.I., Pavia, 2–7 settembre 2019.

2018

- *Stochastic homogenization of viscous and non–viscous HJ equations with nonconvex Hamiltonians,* LMS Durham Symposium, Durham (Gran Bretagna), 20–24 Agosto 2018.
- *Weak KAM Theory for Hamilton-Jacobi systems*, Rio ICM Satellite Conference Weak KAM, PUC, Rio de Janeiro (Brasile) , 23–27 Luglio 2018.

2017

- *Homogenization of viscous and non–viscous HJ equations in random media*, Dipartimento di Matematica Pura e Applicata, Università degli Studi di Padova, 25 Maggio 2017.
- *Convergence of the solutions of discounted Hamilton-Jacobi systems*, Nanjing University, (Cina), 16 Marzo 2017.

2016

- *Convergence of the solutions in the ergodic approximation of the HJ equation*, nella conferenza *Hamilton-Jacobi Equations: new trends and applications*, Rennes (Francia), 30 Maggio 2016.
- *Convergence of the solutions of the discounted H-J equation*, Dipartimento di Matematica, Università degli Studi di Roma "Tor Vergata", 3 Maggio 2016.
- *Convergence of the solutions of the discounted H-J equation*, Dipartimento di Matematica, Università di Roma "La Sapienza", 29 Febbraio 2016.

Visite all'estero su invito

∘ Tsuda University, Tokyo (Giappone), 22-30 Aprile 2024. Invito del Prof. Hitoshi ISHII.

∘ School of Mathematics and Statistics, Beijing Institute of Technology, Beijing (Cina), 6-20 Aprile 2024. Invito del Prof. Lin WANG.

∘ Institut de Mathématiques de Jussieu, Université Pierre et Marie Curie, Parigi (Francia), 26 febbraio – 7 marzo 2024. Invito del Prof. Maxime ZAVIDOVIQUE

∘ CUNY and Baruch College (New York), 18–29 Aprile, 2023. Invitato dalla Prof.ssa Elena KOSYGINA.

∘ Università di Paris Dauphine (Francia), 11–16 Settembre, 2022. Invitato dal Prof. Bruno ZILIOTTO.

∘ Research Member del Semestre MSRI *Hamiltonian systems, from topology to applications through analysis* (August 13, 2018 to December 14, 2018, Berkeley) per il periodo 13 settembre -14 dicembre 2018.

∘ CIMAT at Guanajuato (Messico), 4–14 Luglio, 2017. Invito del Prof. Renato ITURRIAGA.

◦ Institut de Mathématiques de Jussieu, Université Pierre et Marie Curie, Parigi (Francia), 3–7 aprile 2017. Invito del dr. Maxime ZAVIDOVIQUE

◦ Nanjing University (Cina), 4–17 Marzo, 2017. Invito del Prof. Wei CHENG.

◦ CUNY e Baruch College (New York), 30 Marzo–6 Aprile, 2016. Invito della Prof.ssa Elena KOSYGINA.

◦ UMPA, École Normale Supérieure de Lyon, Lione (Francia), 13–25 Settembre, 2015. Visita su invito nell'ambito del semestre tematico *Fall Semester 2015 in Analysis* (1 settembre–31 dicembre 2015).

◦ Professeur Invité presso l'Institut de Mathématiques de Jussieu, Université Pierre et Marie Curie, Parigi (Francia), 5 maggio–5 giugno, 2015.

◦ CIMAT at Guanajuato (Messico), 30 Marzo–28 Aprile, 2015. Invito del Prof. Gonzalo CONTRERAS.

◦ Mittag–Leffler Institute, trimestre tematico in *Homogenization and Random Phenomenon*, 15 Settembre – 1 Novembre, 2014, Stoccolma (Svezia). Comitato organizzatore: L. Caffarelli, P.–L. Lions, H. Shahgholian, P. Souganidis, S. Varadhan.

◦ MSI, Australian National University, Canberra (Australia), 18 Novembre – 20 Dicembre, 2013. Invito del Prof. Xu–Jia WANG.

◦ UMPA, École Normale Supérieure de Lyon, Lione (Francia), 6–10 Maggio, 2013. Invito del Prof. Albert FATHI.

◦ Institut de Mathématiques de Jussieu, Université Pierre et Marie Curie, Parigi (Francia), 7–18 maggio 2012. Invito del dr. Maxime ZAVIDOVIQUE

◦ Unité de mathématiques pures et appliquées, École Normale Supérieure de Lyon (Francia), 12–16 aprile 2010. Invito del Prof. Albert FATHI.

◦ IMPA, Rio de Janeiro (Brasile), 11-30 maggio 2008. Invito del prof. Hermano FRID.

Finanziamenti alla ricerca ricevuti

◦ Finanziamento di una posizione da visiting professor nell'ambito del Bando Professori Visitatori Sapienza 2022 per svolgere attività di ricerca congiunta con Albert FATHI (Georgia Institute of Technology, Georgia, USA). Durata della visita: 1 mese. Finanziamento assegnato: 5mila euro. Periodo della visita: Maggio 2023.

◦ Finanziamento di una posizione da visiting professor nell'ambito del Bando Professori Visitatori Sapienza 2021 per svolgere attività di ricerca congiunta con Albert FATHI (Georgia Institute of Technology, Georgia, USA). Durata della visita: 1 mese. Finanziamento assegnato: 5mila euro. Periodo della visita: Maggio 2022.

◦ Finanziamento di una posizione da visiting professor nell'ambito del Bando Professori Visitatori Sapienza 2020 per svolgere attività di ricerca congiunta con Elena KOSYGINA (Baruch College & Cuny Graduate Center, New York, USA). Durata della visita: 1 mese. Finanziamento assegnato: 5mila euro. Periodo della visita: 13 Giugno - 15 Luglio 2021.

- Finanziamento di una posizione da visiting professor nell'ambito del Bando Professori Visitatori Sapienza 2018 per svolgere attività di ricerca congiunta con Elena KOSYGINA (Baruch College & Cuny Graduate Center, New York, USA). Durata della visita: 1 mese. Finanziamento assegnato: 5mila euro. Periodo della visita: Ottobre 2019.
- Responsabile scientifico degli Accordi di Cooperazione Culturale e Scientifica (bando 2018) tra *Sapienza* Universitá di Roma e il Centro de Investigación en Mateméticas, Guanajuato (México).
- Responsabile scientifico del Progetto di Ricerca di Ateneo 2018 *Analisi qualitativa e asintotica di EDP nonlineari.*
- Beneficiario del Fondo per il finanziamento delle attività base di ricerca (FFABR) 2017.
- Responsabile scientifico del Progetto di Ricerca GNAMPA 2017 *Tecniche EDP, dinamiche e probabilistiche per lo studio di problemi asintotici.*
- Responsabile scientifico del Progetto di Ricerca GNAMPA 2016 *Fenomeni asintotici e omogeneizzazione.*
- Responsabile scientifico del Progetto di Ricerca Università 2016 *Tecniche EDP, dinamiche e probabilistiche per lo studio di perturbazioni di equazioni e sistemi di Hamilton-Jacobi.*
- Responsabile scientifico del Progetto di Ricerca Università 2013 *Tecniche KAM deboli e di grandi deviazioni per l'analisi asintotica di modelli deterministici e stocastici.*
- Responsabile scientifico del Progetto di Ricerca GNAMPA 2011 *Omogeneizzazione di equazioni geometriche di Hamilton Jacobi e modelli di combustione turbolenta.*
- Responsabile scientifico del Progetto di Ricerca GNAMPA 2009 *Metodi di viscosità e metrici per l'omogeneizzazione.*

Partecipazione a progetti di ricerca finanziati

- Progetto di Ricerca PRIN 2022 *PDEs and optimal control methods in mean field games, population dynamics and multi-agent models* coordinato dal prof. Alessio PORRETTA.
- Progetto di Ricerca di Ateneo 2023 *New perspectives around critical phenomena in nonlinear integro-differential equations* coordinato dal prof. Giulio GALISE.
- Progetto di Ricerca di Ateneo 2022 *At the edge of reaction-diffusion equations: from population dynamics to geometric analysis, a qualitative approach* coordinato dalla prof.ssa Isabella BIRINDELLI.
- Progetto di Ricerca di Ateneo 2021 *Evolutionary problems: analysis techniques and construction of numerical solutions* coordinato dalla prof.ssa Gabriella PUPPO.
- Progetto di Ricerca di Ateneo 2020 *Evolutive PDEs in heterogeneous media* coordinato dal prof. Corrado MASCIA.
- Progetto di Ricerca di Ateneo 2019 *Nonlinear partial differential equations arising in geometry and applied sciences* coordinato dalla prof.ssa Filomena PACELLA.
- Progetto di Ricerca di Ateneo 2017 *Flussi di misure ed equazioni alle derivate parziali associate* coordinato dal prof. Antonio SICONOLFI.

- Progetto di Ricerca Università 2015 *Asintotica e omogeneizzazione di dinamiche Hamiltoniane: tecniche probabilistiche e di viscosità* coordinato dal prof. Antonio SICONOLFI.
- Progetto di Ricerca Università 2014 *Metodi probabilistici nella teoria KAM debole* coordinato dal dr. Mauro MARIANI.
- Progetto di Ricerca GNAMPA 2013 *Tecniche simplettiche, variazionali e di viscosità nell'omogeneizzazione* coordinato dal dr. Alfonso SORRENTINO (Università di Roma 3).
- Progetto di Ricerca Università 2012 *Modelli level-set applicati alla fluidodinamica, alla combustione turbolenta, alla dinamica dei materiali granulari: analisi matematica e approssimazione numerica* coordinato dal prof. Antonio SICONOLFI.
- Progetto di Ricerca Università 2011 *Analisi ed approssimazione di modelli differenziali nonlineari in fluidodinamica e scienza dei materiali* coordinato dal prof. Maurizio FALCONE.
- Progetto di Ricerca Università 2010 *Analisi ed approssimazione di modelli differenziali nonlineari in fluidodinamica e scienza dei materiali* coordinato dal prof. Maurizio FALCONE.
- Progetto di Ricerca GNAMPA 2010 *Fenomeni di propagazione di fronti e problemi di omogeneizzazione* coordinato dal dr. Luca ROSSI (Università di Padova).
- Progetto di ricerca PRIN 2009 *Metodi di viscosità e di controllo nello studio di modelli diffusivi nonlineari con degenerazioni* coordinato dal prof. Italo CAPUZZO–DOLCETTA.
- Progetto di Ricerca Università 2009 *Analisi ed approssimazione di modelli alle derivate parziali non lineari* coordinato dal prof. Maurizio FALCONE.
- Progetto di Ricerca AST 2009 *Analisi, algoritmi e metodi di calcolo per una classe di equazioni alle derivate parziali nonlineari* coordinato dal prof. Graziano CRASTA.
- Progetto di Ricerca di Università 2008 *Analisi qualitativa di equazioni alle derivate parziali nonlineari* coordinato dal prof. Italo CAPUZZO–DOLCETTA.
- Progetto di Ricerca AST 2008 *Tecniche di viscosità e metriche per l'omogeneizzazione e la stabilità di equazioni alle derivate parziali non lineari* coordinato dal prof. Antonio SICONOLFI.
- Progetto di Ricerca AST 2007 *Regolarità e stabilità per soluzioni di viscositá di EDP non lineari* coordinato dal prof. Antonio SICONOLFI.
- Progetto di ricerca PRIN 2007 *Metodi metrici e del principio di massimo per equazioni di Hamilton-Jacobi ed ellittiche nonlineari* coordinato dal prof. Italo CAPUZZO DOLCETTA.

Attività organizzative

- Organizzatore del mini-convegno *The Hamilton-Jacobi equation in nonlinear PDEs, dynamics and optimal control: a celebration of Antonio Siconolfi's 70th birthday* (Roma, 5–6 Maggio, 2022).

◦ Co–organizzatore del Convegno *From Optimal Control to Maximum Principle* (Agropoli, 12–14 settembre 2018).

◦ Co–organizzatore del workshop INdAM: *The Hamilton-Jacobi equation: at the crossroads of PDE, dynamical systems and geometry* (Cortona, 22-27 giugno 2015).

Pubblicazioni

1 Davini, A., Kosygina, E., Yilmaz, A., Stochastic homogenization of nonconvex viscous Hamilton-Jacobi equations in one space dimension, *Comm. Partial Differential Equations*, to appear.

2 Davini, A., Stochastic homogenization of a class of quasiconvex and possibly degenerate viscous HJ equations in 1d, *J. Convex Anal.* 31 (2024), no. 2, 477–496.

3 Capuzzo-Dolcetta, I., Davini, A., On the vanishing discount approximation for compactly supported perturbations of periodic Hamiltonians: the 1d case, *Comm. Partial Differential Equations* (2023), *Comm. Partial Differential Equations* 48 (2023), no. 4, 576-622.

4 Davini, A., Kosygina, E., Stochastic homogenization of a class of nonconvex viscous HJ equations in one space dimension, *J. Differential Equations* 333 (2022), 231-267.

5 Davini, A., Ishii, H., Iturriaga, R., Sánchez–Morgado, H., Discrete approximation of the viscous Hamilton–Jacobi equation, *Stoch. Partial Differ. Equ. Anal. Comput.* 9 (2021), no. 4, 1081–1104.

6 Davini, A., Garmendia, J. L. P., Iturriaga, R., Pardo, J.-L., Sánchez–Morgado, H., Discrete approximation of stochastic Mather measures. *Proc. Amer. Math. Soc.* (2023), in press.

7 Davini, A., Wang, L., On the vanishing discount problem from the negative direction. *Discrete Contin. Dyn. Syst.*, 41 (2021), no. 5.

8 Davini, A., Zavidovique, M., Convergence of the solutions of discounted Hamilton–Jacobi systems. *Adv. Calc. Var.*, 14 (2021), no. 2, 193–206.

9 Davini, A., Existence and uniqueness of solutions to parabolic equations with superlinear Hamiltonians. *Commun. Contemp. Math.*, 21 (2019), no. 1.

10 Davini, A., Siconolfi, A., Zavidovique, M., Random Lax–Oleinik semigroups for Hamilton–Jacobi systems. *J. Math. Pures Appl.* (9) 120 (2018), 294–333.

11 Davini, A., Kosygina, E., Homogenization of viscous and non-viscous HJ equations: a remark and an application. *Calc. Var. Partial Differential Equations,* 56 (2017), no. 4, 56–95.

12 Davini, A., Fathi, A., Iturriaga, R., Zavidovique, M., Convergence of the solutions of the discounted equation: the discrete case. *Math. Z.* 284 (2016), no. 3-4, 1021–1034.

13 Davini, A., Fathi, A., Iturriaga, R., Zavidovique, M., Convergence of the solutions of the discounted Hamilton–Jacobi equation. *Invent. Math.* 206 (2016), no. 1, 29–55.

14 Davini, A., Siconolfi, A. Existence and regularity of strict critical subsolutions in the stationary ergodic setting. *Ann. Inst. H. Poincaré Anal. Non Linéaire* 33 (2016), no. 2, 243–272.

15 Davini, A., Zavidovique, M., On the (non) existence of viscosity solutions of multi–time Hamilton–Jacobi equations. *J. Differential Equations* 258 (2015), no. 2, 362–378.

16 Davini, A., Zavidovique, M. Aubry sets for weakly coupled systems of Hamilton–Jacobi equations. *SIAM J. Math. Anal.* 46 (2014), no. 5, 3361–3389.

17 Davini, A., Zavidovique, M. Weak KAM theory for nonregular commuting hamiltonians. *Discrete Contin. Dyn. Syst. Ser. B 18* (2013), no. 1, 57–94.

18 Davini, A., Siconolfi, A. Weak KAM Theory topics in the stationary ergodic setting. *Calc. Var. Partial Differential Equations 44* (2012), 3-4, 319–350.

19 Davini, A., Siconolfi, A. Metric techniques for convex stationary ergodic Hamiltonians. *Calc. Var. Partial Differential Equations 40* (2011), , 3-4, 391–421.

20 Davini, A., Siconolfi, A. Exact and approximate correctors for stochastic Hamiltonians: the 1-dimensional case. *Math. Ann. 345* (2009), no. 4, 749–782.

21 Davini, A. Integral representation of abstract functionals of autonomous type. *Proc. Roy. Soc. Edinburgh Sect. A 138* (2008), no. 4, 725–754.

22 Davini, A., Ponsiglione, M. Homogenization of two-phase metrics and applications. *J. Anal. Math. 103* (2007), 157–196.

23 Davini, A. Bolza problems with discontinuous Lagrangians and Lipschitz-continuity of the value function. *SIAM J. Control Optim. 46* (2007), no. 5, 1897–1921.

24 Davini, A., Siconolfi, A. A generalized dynamical approach to the large time behavior of solutions of Hamilton-Jacobi equations. *SIAM J. Math. Anal. 38* (2006), no. 2, 478–502.

25 Briani, A., Davini, A. Monge solutions for discontinuous Hamiltonians. *ESAIM Control Optim. Calc. Var. 11*, 2 (2005), 229–251 (electronic).

26 Davini, A. Smooth approximation of weak Finsler metrics. *Differential Integral Equations 18* (2005), no. 5, 509–530.

27 Davini, A. On the relaxation of a class of functionals defined on Riemannian distances. *J. Convex Anal. 12* (2005), no. 1, 113–130.

28 Buttazzo, G., Davini, A., Fragalà, I., Macià, F. Optimal Riemannian distances preventing mass transfer. *J. Reine Angew. Math. 575* (2004), 157–171.

29 Davini, A. On calibrations for Lawson's cones. *Rend. Sem. Mat. Univ. Padova 111* (2004), 55–70.

Preprint

30 Davini, A., Ishii, H., The vanishing discount problem for functional equations, Pre-print (*in preparation*).

31 Davini, A., Soana, R., Ziliotto, B., Stochastic homogenization of HJ equations: a differential game approach, *ArXiv e-print* (2024).

32 Davini, A., Stochastic homogenization of nondegenerate viscous HJ equations in 1d, *ArXiv e-print* (2024).

33 Davini, A., Stochastic homogenization of quasiconvex degenerate viscous HJ equations in 1d, *ArXiv e-print* (2023).

Roma, 26 luglio 2024