

# Curriculum dell'attività scientifica e didattica

## Stefano Lisini

### Dati personali

Nome: Stefano  
Cognome: Lisini  
Nato a Voghera (Pv) il 18/03/1967  
Cittadinanza italiana

### Indirizzo

Dipartimento di Matematica "F. Casorati", Università di Pavia,  
via Ferrata 5, 27100 Pavia  
tel: (+39) 0382 985632  
tel: (+39) 347 9006216  
e-mail: stefano.lisini@unipv.it  
pagina web: <http://matematica.unipv.it/it/people/2125>

### Posizione attuale

Dal 1 aprile 2021 professore associato di Analisi Matematica presso il Dipartimento di Matematica "F. Casorati" dell'Università degli Studi di Pavia.

### Posizioni precedenti

Dal 29 dicembre 2011 al 31 marzo 2021 ricercatore universitario in Analisi Matematica presso il Dipartimento di Matematica "F. Casorati" dell'Università degli Studi di Pavia.

Dal 17 ottobre 2011 al 28 dicembre 2011 contratto Post-Doc presso l'Università Paris-Dauphine, Parigi, Francia.

Dal 1 ottobre 2009 al 30 settembre 2011 ricercatore a tempo determinato in Analisi Matematica presso il Dipartimento di Matematica “F. Casorati” dell’Università degli Studi di Pavia e il “Laboratorio di Matematica Applicata” della Fondazione per l’Università di Mantova.

Dal 1 dicembre 2008 al 30 settembre 2009 titolare di assegno di ricerca in Analisi Matematica presso il Dipartimento di Matematica “F. Casorati” dell’Università degli Studi di Pavia.

Dal 5 dicembre 2006, al 30 novembre 2008, titolare di assegno di ricerca in Analisi Matematica presso il Dipartimento di Scienze e Tecnologie Avanzate dell’Università degli Studi del Piemonte Orientale.

## Studi

Prima di dedicarmi alla matematica ho fatto studi musicali ottenendo il Diploma di Conservatorio in Clarinetto nel 1987 e in Didattica della Musica nel 1990. Dal 1990 al 2000 ho lavorato come musicista professionista e, contemporaneamente, nel 1994 ho iniziato gli studi di matematica.

Laureato in Matematica il 6 aprile 2001 presso l’Università degli Studi del Piemonte Orientale, sede di Alessandria, con votazione finale di 110/110 e lode.

Titolo della tesi: “*Considerazioni su un problema di contatto con attrito in elasticità lineare*”, relatore Prof. Fabio Gastaldi (Università degli Studi del Piemonte Orientale).

Ho conseguito il titolo di Dottore di Ricerca in Matematica e Statistica presso l’Università degli Studi di Pavia, sostenendo l’esame finale il 9 giugno 2006.

Titolo della tesi: “*Absolutely continuous curves in Wasserstein spaces with applications to continuity equation and to nonlinear diffusion equations*”, relatore Prof. Giuseppe Savaré (Università degli Studi di Pavia).

## Borse di studio

- A.A 2001-2002. Borsa di studio post laurea per collaborazione ad attività scientifico-didattica nel settore Analisi Matematica presso l’Università degli Studi del Piemonte Orientale, Sede di Alessandria.
- A.A 2002-2003, 2003-2004, 2004-2005. Borsa di studio per Dottorato di Ricerca presso l’Università degli Studi di Pavia.
- 2002. Vincitore di borsa di studio per Dottorato di Ricerca presso l’Università degli Studi di Torino, alla quale ho rinunciato.

## Coordinamento progetti di ricerca e finanziamenti

Coordinatore del Progetto INDAM-GNAMPA 2011 “Soluzioni misura di equazioni differenziali di diffusione-trasporto, di interazione e di tipo Cahn-Hilliard”

Coordinatore del Progetto INDAM-GNAMPA 2017 “Equazioni di evoluzione con diffusione e interazione”

Titolare del finanziamento MIUR (FFABR) Fondo per il finanziamento delle attività base di ricerca, 2018.

## Partecipazione a progetti di ricerca

Partecipante al Progetto MIUR-PRIN 2008K7Z249 “Trasporto ottimo di massa, disuguaglianze geometriche e funzionali e applicazioni”

Partecipante al Progetto INDAM-GNAMPA 2009 “Regolarità per equazioni alle derivate parziali paraboliche degeneri e/o singolari”

Partecipante al Progetto MIUR-PRIN 2010A2TFX2 “Calcolo delle variazioni”

Partecipante al Progetto INDAM-GNAMPA 2013 “Equazioni di evoluzione con termini non locali”

Partecipante al Progetto INDAM-GNAMPA 2014 “Perimetri anisotropi e problemi di ottimizzazione di forma”

Partecipante al Progetto MIUR-PRIN 2017TEXA3H “Gradient flows, Optimal Transport and Metric Measure Structures”

Partecipante al Progetto INDAM-GNAMPA 2019 “Trasporto ottimo per dinamiche con interazione”

Partecipante al Progetto INDAM-GNAMPA 2022 “Evoluzione e controllo ottimo in spazi di Wasserstein”

## Conferenze a convegni

*“Equazioni di diffusione a coefficienti variabili come flusso gradiente in spazi di Wasserstein”* “XVII Giornate di Lavoro su Questioni di Teoria Geometrica della Misura e di Calcolo delle Variazioni”, Levico Terme 4-9 Febbraio 2007

*“Diffusion equations with variable coefficients as gradient flows in Wasserstein spaces”* Workshop “Optimal transportation structures, gradient flows and entropy methods for applied PDE’s”, Vienna 24-26 Settembre 2007

*“Nonlinear mobility continuity equation and generalized displacement convexity”* Workshop “Optimal transportation and applications”, Pisa 3-6 Novembre 2008

*“Flusso gradiente di funzionali di energia interna e loro convessità geodetica rispetto a una nuova classe di distanze”* “XIX Convegno Nazionale di Calcolo delle Variazioni”, Levico Terme 8-13 Febbraio 2009

*“Some evolution equations as gradient flows in spaces of measures”* Bimestre intensivo INDAM “Geometric properties of nonlinear local and nonlocal problems” Pavia e Milano, 5 Maggio 2009

*“Gradient flow of functionals with respect to distances between measures and applications to some fourth order equations”* “Problems in Calculus of Variations and Partial Differential Equations”, Trento, 22-24 Giugno 2009

*“Sull’equazione di Cahn-Hilliard per la separazione di fase”* Workshop “Modellizzazione matematica di materiali e processi”, Mantova, 21-22 Giugno 2010

*“Introduction to optimal transport”* Workshop “Optimization, Control Theory and Applications”, Università degli Studi di Verona, 28-29 Gennaio 2013

*“Existence for full parabolic Keller-Segel system and energy dissipation inequality”* Workshop “Stability for the asymptotic behavior of PDE’s, stochastic processes and their discretization” 29, 30 Settembre, 1 Ottobre 2014, Istituto Camille Jordan, Università di Lione 1 (Francia)

*“Un risultato di esistenza per il sistema parabolico-parabolico di Keller-Segel”* “XXV Convegno Nazionale di Calcolo delle Variazioni”, Levico Terme 2-6 Febbraio 2015

*“A gradient flow approach to fractional porous medium equations”* Workshop “Nonlocal Nonlinear Partial Differential Equations and Applications” Anacapri, 14-18 Settembre, 2015

*“Optimal control problem for interaction equations: mean-field limit and Gamma convergence”* 2016-17 Warwick EPSRC Symposium: “Non-local Equations and Fractional Diffusion” Warwick, 22-26 Maggio, 2017

*“Mean-field approximation of controlled Vlasov-type dynamics”* Workshop “Quantum Mean Field and Related Problems” Parigi, 05-07 Luglio, 2017

*“Optimal control problem for interaction equations: mean-field limit and Gamma convergence”* Workshop “Aggregation-Diffusion PDEs: Variational Principles, Nonlocality and Systems” Anacapri, 10-14 Luglio, 2017

*“Problema di controllo ottimo per equazioni di interazione: approssimazione di campo medio e Gamma convergenza”* “XXVIII Convegno Nazionale di Calcolo delle Variazioni”, Levico Terme, 12-16 Febbraio 2018

*“Optimal control problems for interaction equations: Lagrangian and Eulerian formulations and finite particles approximation”* Workshop “Optimization in measure spaces”, Toulouse, Francia, 25-27 Novembre 2019

*“Formulazione Lagrangiana ed Euleriana di problemi di controllo ottimo per sistemi di particelle interagenti”* “XXX Convegno Nazionale di Calcolo delle Variazioni”, Levico Terme,

3-7 Febbraio 2020

*“Gradient flow approach to high order fractional thin film equation”* Workshop “Gradient flow face-to-face” Università di Roma La Sapienza, 9-11 Settembre 2021

*“Optimal control problems for interaction equations: equivalence of Lagrangian, Eulerian and Kantorovich formulations. Gamma-convergence and finite particles approximation.”* Workshop “Frontiers in Nonlocal Nonlinear PDEs” , Anacapri 5-8 Luglio 2022

*“ $L^p$  estimates for Keller-Segel chemotaxis models.”* Workshop “Gradient flow face-to-face” Università de L’Aquila, 12-15 Settembre 2022

## Conferenze presso università e istituti di ricerca

*“Some evolution equations as gradient flows in spaces of measures”* 20 Maggio 2009, Università tecnica di Vienna

*“Flusso gradiente del funzionale di Dirichlet rispetto a distanze tra misure e applicazioni ad alcune equazioni del quart’ordine”* 3 Dicembre 2009, Università di Milano Bicocca

*“Gradient flows in spaces of measures and application to PDE’s”* 17 Novembre 2011, Institute Henry Poincaré, Parigi, Seminario del Group de Travail: Inégalités fonctionnelles et équations d’évolution

*“A gradient flow approach to the Keller-Segel model of chemotaxis”* 12 Dicembre 2011, Institute Henry Poincaré, Parigi, Seminaire Parisien d’optimisation

*“A gradient flow approach to the Keller-Segel model of chemotaxis”* 19 Marzo 2012, Università tecnica di Monaco (Germania)

*“Existence for full parabolic Keller-Segel system and energy dissipation inequality”* 16 Ottobre 2014, FRUMAM - Aix-Marseille Université, nell’ambito del Groupe de Travail Calcul des Variations & EDP, Marsiglia (Francia)

*“An existence result for fractional porous medium equations”* 15 Gennaio 2015, Imperial College, nell’ambito del London Analysis and Probability Seminar, Londra (Inghilterra)

*“A gradient flow approach to fractional porous medium equations”* 31 Marzo 2015, Hausdorff institute, Bonn (Germania)

## Organizzazione di Convegni e Seminari

*“Modellizzazione matematica di materiali e processi”* Workshop congiunto Polimeri Europa (ENI) - Laboratorio di Matematica Applicata, Fond. Univ. Mantova. Mantova, 22-23 aprile 2010. Organizzatori: E. Bonetti, U. Gianazza, S. Lisini, F. Bisi.

*“Optimal Control and Mean Field Games”* Workshop internazionale. Pavia 19-21 settembre 2018. Organizzatori: G. Cavagnari, S. Lisini, C. Orrieri, G. Savaré.

Organizzatore dei “Seminari di matematica applicata” del Dipartimento di Matematica “F. Casorati” dell’Università di Pavia e dell’IMATI-CNR di Pavia.

## **Visite presso Università e istituti di ricerca**

Maggio 2007, una settimana presso l’Università Autonoma di Barcellona.

18-23 Maggio 2009, University of Technology di Vienna.

13-22 ottobre 2009 presso l’Università Autonoma di Barcellona.

1-3 marzo 2010 presso l’Università degli Studi di Parma.

5-12 giugno 2010 presso l’Università Autonoma di Barcellona.

5-10 luglio 2010 presso l’Università Autonoma di Barcellona.

10-16 ottobre 2011 presso l’Università Paris-Dauphine.

19-24 marzo 2012 presso l’Università tecnica di Monaco di Baviera.

13-17 Maggio 2014 presso l’Università di Napoli Parthenope.

17-18 Ottobre 2014 presso l’Università di Tolone e del Var.

12-16 Gennaio 2015 presso l’Imperial College di Londra.

30 Marzo-4 Aprile 2015 presso l’Hausdorff Institute di Bonn.

4-14 Dicembre 2016 presso l’Istituto Mittag-Leffler di Stoccolma.

## **Attività di referee**

Ho svolto attività di referee per diverse riviste internazionali, tra le quali: *Advances in mathematics*, *SIAM Journal of mathematical analysis*, *ESAIM-COCV*, *Journal of differential equations*, *Communications in partial differential equations*, *Calculus of variations and PDE*, *Nonlinear analysis*.

## **Relatore di tesi**

A.A. 2019 – 2020 Relatore della tesi di laurea triennale in matematica di Julian A. Capelli: “Esistenza di soluzioni di Carathéodory per alcuni problemi differenziali non lineari” voto finale: 110 e Lode.

## Attività didattica

Anno Scolastico 2001 – 2002: Docente a tempo determinato di Matematica presso Istituto Professionale “Carbone” di Tortona e Istituto Professionale “Torre” di Acqui Terme.

A.A. 2002 – 2003: alcune lezioni del Precorso di Matematica per i corsi di laurea della Facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali dell’Università degli Studi del Piemonte Orientale, sede di Alessandria.

A.A. 2003 – 2004: seminari didattici presso la Facoltà di Ingegneria dell’Università degli Studi di Pavia, per il corso di Fisica Matematica, per gli studenti dei corsi di Laurea in Ingegneria Civile ed Ambientale.

A.A. 2004 – 2005: seminari didattici presso la Facoltà di Ingegneria dell’Università degli Studi di Pavia, per il corso di Fisica Matematica, per gli studenti dei corsi di laurea in Ingegneria Civile ed Ambientale.

A.A. 2004 – 2005: seminari didattici presso la Facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali dell’Università degli Studi di Pavia, per il corso di Complementi di Analisi Matematica di Base, per gli studenti del corso di laurea in Fisica.

A.A. 2005 – 2006: seminari didattici presso la Facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali dell’Università degli Studi di Pavia, per il corso di Complementi di Analisi Matematica di Base, per gli studenti del corso di laurea in Fisica.

A.A. 2005 – 2006: seminari didattici presso la Facoltà di Ingegneria dell’Università degli Studi di Pavia, per il corso di Fisica Matematica, per gli studenti dei corsi di laurea in Ingegneria Civile ed Ambientale.

A.A. 2005 – 2006: esercitazioni presso la Facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali dell’Università del Piemonte Orientale, per il corso di Calcolo III, per gli studenti del corso di laurea in Matematica.

A.A. 2005 – 2006: esercitazioni presso la Facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali dell’Università del Piemonte Orientale, per il corso di Calcolo II-A, per gli studenti del corso di laurea in Matematica.

A.A. 2005 – 2006: esercitazioni presso la Facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali dell’Università del Piemonte Orientale, per il corso di Analisi Matematica II, per gli studenti del corso di laurea in Fisica.

A.A. 2006 – 2007: esercitazioni presso la Facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali dell’Università del Piemonte Orientale, per il corso di Calcolo I, per gli studenti del corso di laurea in Matematica.

A.A. 2006 – 2007: esercitazioni presso la Facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali dell’Università del Piemonte Orientale, per il corso di Analisi Matematica I, per gli studenti del corso di laurea in Fisica.

A.A. 2006 – 2007: esercitazioni presso la Facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali

dell'Università del Piemonte Orientale, per il corso di Calcolo III, per gli studenti del corso di laurea in Matematica.

A.A. 2007 – 2008: esercitazioni presso la Facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali dell'Università del Piemonte Orientale, per il corso di Calcolo I, per gli studenti del corso di laurea in Matematica.

A.A. 2007 – 2008: esercitazioni presso la Facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali dell'Università del Piemonte Orientale, per il corso di Analisi Matematica I, per gli studenti del corso di laurea in Fisica.

A.A. 2007 – 2008: professore a contratto presso la Facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali dell'Università del Piemonte Orientale, per il corso di Laboratorio di Calcolo III, per gli studenti del corso di laurea in Matematica.

A.A. 2008 – 2009: esercitazioni presso la Facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali dell'Università del Piemonte Orientale, per il corso di Calcolo II-B, per gli studenti del corso di laurea in Matematica.

A.A. 2008 – 2009: seminari didattici presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Pavia, per il corso di Modelli e Metodi Matematici II, per gli studenti del corso di laurea in Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni.

A.A. 2009 – 2010: lezioni del corso di Metodi Matematici presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Pavia, sede di Mantova.

A.A. 2010 – 2011: lezioni del corso di Metodi Matematici presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Pavia, sede di Mantova.

A.A. 2011 – 2012: esercitazioni per il corso di Analisi Matematica 2 presso la Facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali dell'Università degli Studi di Pavia. Corsi di laurea in Matematica e in Fisica.

A.A. 2011 – 2012: titolare del corso (4 CFU) “Fenomeni di diffusione e trasporto” presso la Facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali dell'Università degli Studi di Pavia. Corso di laurea magistrale in Matematica.

A.A. 2012 – 2013: titolare di una parte di corso (4 CFU) “Fenomeni di diffusione e trasporto” presso la Facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali dell'Università degli Studi di Pavia. Corso di laurea magistrale in Matematica.

A.A. 2012 – 2013: titolare di una parte di corso (3 CFU) “Analisi matematica 1” presso la Facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali dell'Università degli Studi di Pavia. Corsi di laurea in Matematica e in Fisica.

A.A. 2013 – 2014: titolare del corso (6 CFU) “Equazioni di evoluzione” presso il Dipartimento di Matematica dell'Università degli Studi di Pavia. Corso di laurea magistrale in Matematica.

A.A. 2013 – 2014: titolare di una parte di corso (1 CFU) “Analisi matematica 1” presso il Dipartimento di Matematica dell'Università degli Studi di Pavia. Corsi di laurea in



Matematica e in Fisica.

A.A. 2013 – 2014: titolare di una parte di corso (2 CFU) “Analisi matematica 2” presso il Dipartimento di Matematica dell’Università degli Studi di Pavia. Corsi di laurea in Matematica e in Fisica.

A.A. 2014 – 2015: titolare di una parte di corso (1 CFU) “Analisi matematica 1” presso il Dipartimento di Matematica dell’Università degli Studi di Pavia. Corsi di laurea in Matematica e in Fisica.

A.A. 2014 – 2015: titolare del modulo “Matematica con elementi di statistica” (6 CFU) del corso Scienze Matematiche e Fisiche presso il Dipartimento di Scienze del Farmaco dell’Università degli Studi di Pavia. Corso di laurea in Farmacia.

A.A. 2014 – 2015: titolare di una parte di corso (2 CFU) “Analisi matematica 2” presso il Dipartimento di Matematica dell’Università degli Studi di Pavia. Corsi di laurea in Matematica e in Fisica.

A.A. 2014-2015 e 2015-2016 ho coordinato, insieme al Dott. Ludovico Pernazza, il tutorato dei corsi di recupero per gli iscritti al primo anno del corso di laurea in matematica che non hanno superato il test d’ingresso.

A.A. 2015 – 2016: titolare di una parte di corso (3 CFU) “Analisi matematica 1” presso il Dipartimento di Matematica dell’Università degli Studi di Pavia. Corsi di laurea in Matematica e in Fisica.

A.A. 2015 – 2016: titolare del modulo “Matematica con elementi di statistica” (6 CFU) del corso Scienze Matematiche e Fisiche presso il Dipartimento di Scienze del Farmaco dell’Università degli Studi di Pavia. Corso di laurea in Farmacia.

A.A. 2016 – 2017: titolare di una parte di corso (3 CFU) “Analisi matematica 1” presso il Dipartimento di Matematica dell’Università degli Studi di Pavia. Corsi di laurea in Matematica e in Fisica.

A.A. 2016 – 2017: titolare del modulo “Matematica con elementi di statistica” (6 CFU) del corso Scienze Matematiche e Fisiche presso il Dipartimento di Scienze del Farmaco dell’Università degli Studi di Pavia. Corso di laurea in Farmacia.

A.A. 2017 – 2018: titolare di una parte di corso (3 CFU) “Analisi matematica 1” presso l’Università degli Studi di Pavia. Corsi di laurea in Ingegneria industriale, bioingegneria, elettronica e informatica.

A.A. 2017 – 2018: titolare del modulo “Matematica con elementi di statistica” (6 CFU) del corso Scienze Matematiche e Fisiche presso il Dipartimento di Scienze del Farmaco dell’Università degli Studi di Pavia. Corso di laurea in Farmacia.

A.A. 2018 – 2019: titolare di una parte di corso (3 CFU) “Analisi matematica 1” presso l’Università degli Studi di Pavia. Corso di laurea in Ingegneria industriale.

A.A. 2018 – 2019: titolare del modulo “Matematica con elementi di statistica” (6 CFU) del corso Scienze Matematiche e Fisiche presso il Dipartimento di Scienze del Farmaco

dell'Università degli Studi di Pavia. Corso di laurea in Farmacia.

A.A. 2019 – 2020: titolare del corso “Metodi matematici” (6CFU) presso l'Università di Pavia. Corsi di laurea in Ingegneria Elettronica e Industriale.

A.A. 2019 – 2020: titolare del modulo “Matematica con elementi di statistica” (6 CFU) del corso Scienze Matematiche e Fisiche presso il Dipartimento di Scienze del Farmaco dell'Università di Pavia. Corso di laurea in Farmacia.

A.A. 2020 – 2021: titolare del corso “Metodi matematici” (6CFU) presso l'Università di Pavia. Corso di laurea in Bioingegneria.

A.A. 2020 – 2021: titolare del modulo “Matematica con elementi di statistica” (6 CFU) del corso Scienze Matematiche e Fisiche presso il Dipartimento di Scienze del Farmaco dell'Università di Pavia. Corso di laurea in Farmacia.

A.A. 2020 – 2021: titolare di una parte (3 CFU) del corso “Complementi di matematica per le Scienze Chimiche” (6 CFU) presso il Dipartimento di Chimica dell'Università di Pavia. Corso di laurea in Chimica.

A.A. 2021 – 2022: titolare del corso “Metodi matematici” (6CFU) presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Pavia. Corso di laurea in Bioingegneria.

A.A. 2021 – 2022: titolare del modulo “Matematica con elementi di statistica” (6 CFU) del corso “Scienze Matematiche e Fisiche” presso il Dipartimento di Scienze del Farmaco dell'Università di Pavia. Corso di laurea in Farmacia.

A.A. 2022 – 2023: titolare del corso “Metodi matematici” (6CFU) presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Pavia. Corso di laurea in Bioingegneria.

A.A. 2022 – 2023: titolare del modulo “Matematica con elementi di statistica” (6 CFU) del corso “Scienze Matematiche e Fisiche” presso il Dipartimento di Scienze del Farmaco dell'Università di Pavia. Corso di laurea in Farmacia.

A.A. 2022 – 2023: titolare di una parte di corso (3 CFU) “Analisi matematica 2” presso il Dipartimento di Matematica dell'Università degli Studi di Pavia. Corso di laurea in Matematica.

## Attività di ricerca

Interessi di ricerca: equazioni differenziali alle derivate parziali, calcolo delle variazioni, teoria geometrica della misura, teoria del controllo ottimo, analisi in spazi metrici. In particolare:

-metodi variazionali e di trasporto ottimo di massa per equazioni di evoluzione di tipo flusso gradiente in spazi di misure e in spazi di funzioni:

- equazioni di diffusione non-lineare a coefficienti variabili [3],
- flusso gradiente di un funzionale policonvesso [1] e suo comportamento asintotico [5],

- soluzioni di tipo misura per diffusione sub-lineare con trasporto e loro comportamento asintotico [7],
- flusso gradiente di funzionali di energia in spazi di misure di probabilità con distanza di Wasserstein generalizzata indotta da mobilità non lineare, condizioni per la convessità geodetica [4],
- equazioni di tipo Cahn-Hilliard e film sottili come flusso gradiente rispetto alle distanze indotta da mobilità non lineare [8], equazione di tipo film sottili frazionaria [16],
- equazioni di interazione con potenziale  $\lambda$ -convesso [10], con potenziale singolare di tipo frazionario [14].
- modello di Keller-Segel per la chemiotassi: esistenza delle soluzioni per il problema parabolico-parabolico [12], unicità delle soluzioni limitate per il problema parabolico-ellittico e parabolico-parabolico [11], stime uniformi [18] (lavoro in fase di stesura),

-teoria geometrica della misura:

- Perimetri anisotropi e loro approssimazione mediante  $\Gamma$ -convergenza [9],

-teoria del controllo ottimo:

- Problemi di controllo ottimo per sistemi di particelle (o sistemi multi-agenti) e approssimazione di tipo campo-medio mediante  $\Gamma$ -convergenza [15], equivalenza tra formulazione lagrangiana ed euleriana del problema [17] (in fase di scrittura),

-analisi in spazi metrici:

- studio astratto delle curve assolutamente continue in spazi di misure di probabilità con la distanza di Wasserstein [2] e con distanza di Wasserstein-Orlicz [13],
- studio di distanze di Wasserstein generalizzate indotte da mobilità concava [6].

## Tesi

- Tesi di Laurea: “*Considerazioni su un problema di contatto con attrito in elasticità lineare*”, relatore Prof. Fabio Gastaldi.
- Tesi di Dottorato: “*Absolutely continuous curves in Wasserstein spaces with applications to continuity equation and to nonlinear diffusion equations*”, relatore Prof. Giuseppe Savaré.

## Pubblicazioni

- [1 ] L. Ambrosio, S. Lisini, G. Savaré, *Stability of flows associated to gradient vector fields and convergence of iterated transport maps*, Manuscripta Mathematica **121** (2006) 1-50.
- [2 ] S. Lisini, *Characterization of absolutely continuous curves in Wasserstein spaces*, Calculus of Variations and Partial Differential Equations **28** (2007) 85-120.
- [3 ] S. Lisini, *Nonlinear diffusion equations with variable coefficients as gradient flows in Wasserstein spaces*, ESAIM: Control Optimization Calculus of Variations **15** (2009) 712-740.
- [4 ] J.A. Carrillo, S. Lisini, G. Savaré, D. Slepčev, *Nonlinear mobility continuity equations and generalized displacement convexity*, Journal of Functional Analysis **258** (2010) 1273-1309.
- [5 ] J.A. Carrillo, S. Lisini, *On the asymptotic behavior of the gradient flow of a polyconvex functional*, capitolo del libro: Nonlinear Partial Differential Equations and Hyperbolic Wave Phenomena, Contemporary Mathematics, vol. 526, Amer. Math. Soc., Providence, RI, 2010, pp. 37-51 (editors H. Holden and K. H. Karlsen).
- [6 ] S. Lisini, A. Marigonda, *On a class of modified Wasserstein distance induced by concave mobility functions defined on bounded intervals*, Manuscripta Mathematica **133** (2010) 197–224.
- [7 ] S. Fornaro, S. Lisini, G. Savaré, G. Toscani, *Measure valued solutions of sub-linear diffusion equations with a drift term*, Discrete and Continuous Dynamical Systems–Series A **32** (2012) 1675–1707
- [8 ] S. Lisini, D. Matthes, G. Savaré, *Cahn-Hilliard and Thin Film equations with nonlinear mobility as gradient flows in weighted-Wasserstein metrics*, Journal of Differential Equations **253** (2012) 814–850
- [9 ] A. Chambolle, S. Lisini, L. Lussardi, *A remark on the anisotropic outer Minkowski content*, Advances in Calculus of Variation **7** (2014) 241–266, doi: 10.1515/acv-2013-0103
- [10 ] J.A. Carrillo, S. Lisini, E. Mainini, *Gradient flows for non-smooth interaction potentials*, Nonlinear Analysis, Theory Methods Applications, **100** (2014) 122–147, doi: 10.1016/j.na.2014.01.010
- [11 ] J.A. Carrillo, S. Lisini, E. Mainini, *Uniqueness for Keller-Segel-type chemotaxis models*, Discrete and Continuous Dynamical Systems-Series A, **34** (2014) 1319–1338, doi: 10.3934/dcds.2014.34.1319
- [12 ] A. Blanchet, J. A. Carrillo, D. Kinderlehrer, M. Kowalczyk, P. Laurençot, S. Lisini, *A hybrid variational principle for the Keller-Segel system in  $\mathbb{R}^2$* , ESAIM: M2AN **49** (2015) 1553-1576, doi: 10.1051/m2an/2015021

- [13 ] S. Lisini *Absolutely continuous curves in extended Wasserstein-Orlicz spaces*, ESAIM: COCV, **22** (2016) 670-687, doi: 10.1051/cocv/2015020
- [14 ] S. Lisini, E. Mainini, A. Segatti, *A gradient flow approach to the porous medium equation with fractional pressure*, Arch. Ration. Mech. Anal. **227** (2018), no. 2, 567-606, doi: 10.1007/s00205-017-1168-2
- [15 ] M. Fornasier, S. Lisini, C. Orrieri, G. Savaré, *Mean-field optimal control as Gamma-limit of finite agent controls*, European Journal of Applied Mathematics **30** (2019), no. 6, 1153-1186, doi: 10.1017/S0956792519000044
- [16 ] G. Cagnani, S. Lisini, C. Orrieri, G. Savaré, *Lagrangian, Eulerian and Kantorovich formulations of multi-agent control problems: equivalence and Gamma-convergence*. Journal of Differential Equations **322** (2022), 268–364, doi.org/10.1016/j.jde.2022.03.019

### Articoli sottoposti per la pubblicazione

- [17 ] S. Lisini, *Fractional high order thin film equation: gradient flow approach*, (2020) arXiv:2007.00459

### Articoli in preparazione

- [18 ] S. Lisini, E. Mainini, *Uniform estimates on minimizing movements for Keller-Segel chemotaxis models*

Il sottoscritto, consapevole che – ai sensi dell’art. 76 del D.P.R. 445/2000 – le dichiarazioni mendaci, la falsità negli atti e l’uso di atti falsi sono puniti ai sensi del codice penale e delle leggi speciali, dichiara che le informazioni rispondono a verità. Il sottoscritto dichiara di aver ricevuto l’informativa sul trattamento dei dati personali.

Pavia, 20/01/2023