

Relazione sull'attività didattica e di ricerca di  
Tommaso Leonori  
nel triennio 31/03/2017 al 30/03/2020

Tommaso Leonori

16 dicembre 2019

**Attività didattica:**

- Codocente del corso di Analisi 2, Corsi di Laurea in Ingegneria Elettrotecnica e Ambiente e Territorio.  
Crediti: 6 (di 9).  
Periodo: Secondo semestre a.a. 2016/17.
- Docente titolare del corso di Analisi 1, Corsi di Laurea in Ingegneria Chimica.  
Crediti: 9.  
Periodo: Primo semestre a.a. 2017/18.
- Docente titolare del corso di Analisi 1, Corsi di Laurea in Ingegneria Chimica.  
Crediti:9.  
Periodo: Primo semestre a.a. 2018/19.
- Docente del corso di Laboratorio di Matematica, Corsi di Laurea in Ingegneria Aerospaziale.  
Crediti: 3.  
Periodo: Primo semestre a.a. 2018/19.
- Corso di "Introduzione alle equazioni alle derivate parziali" del percorso di eccellenza in Ingegneria Aerospaziale ed Ingegneria Chimica, in collaborazione con F. Petitta.  
Crediti toali: 2.  
Periodo: Ottobre-Dicembre 2018.
- Corso "Fractional Calculus and Singular Equations " per il Dottorato "Mathematics for Engineering" in collaborazione con M.D'Ovidio e F. Petitta.  
Crediti totali: 4.  
Periodo: Gennaio-Marzo 2019.
- Docente titolare del corso di Analisi 1, Corsi di Laurea in Ingegneria Chimica.  
Crediti: 9.  
Periodo: Primo semestre a.a. 2019/20.
- Codocente del corso "Mathematica Methods in Chemical Engineering", Laurea specialistica in Ingegneria Chimica.  
Crediti: 6 (di 9).  
Periodo: Primo semestre a.a. 2019/20.
- Corso di "Introduzione alle equazioni alle derivate parziali" del percorso di eccellenza in Ingegneria Aerospaziale ed Ingegneria Chimica, in collaborazione con F. Petitta.  
Crediti totali: 2.  
Periodo: Ottobre-Dicembre 2019.

### Attività di ricerca

Durante questo secondo anno di attività presso l'Università "Sapienza" di Roma, mi sono occupato di varie questioni legate alle equazioni differenziali. In particolare:

- **Problemi di regolarità per equazioni a diffusione frazionaria e condizioni di frontiera miste** (progetto in collaborazione con E. Colorado e A. Ortega (Universidad Carlos III de Madrid) e J. Carmona (Universidad de Almería)).
- **Problemi di concentrazioni per equazioni semilineari con diffusione frazionaria** (progetto in collaborazione con B.Barrios (Universidad de la Laguna) M.Medina (Pontificia Universidad de Granada) ed A.Pistoia (Università "Sapienza" di Roma)).
- **Equazioni quasilineari con termini di ordine inferiori a crescita sottoquadratica nel gradiente** (progetto in collaborazione con S. López, dottorando presso l'Universidad de Granada)
- **Large solutions per equazioni fully nonlinear** (progetto in collaborazione con S. Buccheri, Università "Sapienza" di Roma)
- **Equazioni di Hamilton Jacobi con diffusione frazionaria** (progetto in collaborazione con S. López, dottorando presso l'Universidad de Granada)
- **Large solutions per equazioni fully nonlinear** (progetto in collaborazione con B.Barrios (Universidad de la Laguna))

### Seminari su invito a conferenze internazionali

- *Quasilinear elliptic equations with lower order terms*, First Days Of Nonlinear Elliptic PDE in Hauts-De-France, Valenciennes, 26-29 Giugno 2017
- *Principal Eigenvalue of Mixed Problem for the Fractional Laplacian*, AIMS, Taipei Luglio 2018
- *Comparison principle for quasilinear elliptic and parabolic equations*, AIMS, Taipei Luglio 2018
- *Principal Eigenvalue of Mixed Problem for the Fractional Laplacian*, "Second Days Of Nonlinear Elliptic Pde" In Hauts-De-France, Université Du Littoral Cote D'opale, Calais, June 24–27 2019, June 24-27 2019
- *Large solution for an equation involving the  $p$ -Laplacian with  $p$  diverging*, "II IMDE: Conference Amazon-Andalusia on PDEs" in Belém, Brazil, from 10 to 13 June, 2019.
- *Large solution for an equation involving the  $p$ -Laplacian with  $p$  diverging*, 16 Maggio 2019, Seminario P(n), "Sapienza" Università di Roma.

- *Large solution for an equation involving the  $p$ -Laplacian with  $p$  diverging*, Seminario all' Univerdidad de La Laguna (Spagna).

### Publicazioni:

Durante questi tre anni di attività sono stati completati e pubblicati i seguenti lavori:

- J. Carmona, E. Colorado, T. Leonori, A. Ortega, *Semilinear fractional elliptic problems with mixed Dirichlet-Neumann boundary conditions*, Submitted.
- S. Buccheri, T. Leonori *Large solution for an equation involving the  $p$ -Laplacian with  $p$  diverging*, Preprint.
- T. Leonori, M. Medina, I. Peral, A. Primo, F. Soria, *Principal Eigenvalue of Mixed Problem for the Fractional Laplacian: Moving the Boundary Conditions*, Journal of Differential Equations 265 (2018), 593–619
- J. Carmona, E. Colorado, T. Leonori, A. Ortega, *Regularity of solutions to a fractional elliptic problem with mixed Dirichlet-Neumann boundary data*, To appear in Adv. Calc. Var.
- T. Leonori, A. Molino, S. Segura de León, *Parabolic equations with natural growth approximated by nonlocal equations*, To Appear in Communication in Contemporary Mathematics.
- J. Carmona, T. Leonori, S. López-Martínez, P. Martínez-Aparicio, *Quasilinear elliptic problems with singular and homogeneous lower order terms*, Nonlinear Anal. **179** (2019) 105–130
- T. Leonori, M. Magliocca, *Comparison results for unbounded solutions for a parabolic Cauchy-Dirichlet problem with superlinear gradient growth*, Communications in Pure and Applied Analysis **18** (2019) 2923–2960.
- L. Carmona, T. Leonori, *A uniqueness result for a singular elliptic equation with gradient term*, Proc. Roy. Soc. Edinburgh Sect. A **148** (2018), 983–994.
- T. Leonori, A. Porretta *On the comparison principle for unbounded solutions of elliptic equations with first order terms*, Journal of Mathematical Analysis and Applications 457 (2018), 1492–1501.

### Altro

- Codirettore (insieme al Prof. L. Boccardo) della tesi di dottorato di S. Buccheri (Dipartimento di Matematica “G. Castelnuovo”, “Sapienza” Università di Roma) difesa il 27 Febbraio 2019.
- Organizzatore del congresso “New trends in Partial Differential Equations”, 24–26 Maggio 2017, Universidad de Granada.  
<http://congresoireneo.wixsite.com/home>

- Organizzatore insieme ad A.Pistoia e F.Petitta degli incontri di Analisi MaTEmatatica allo SBAI.
- Inviti dei seguenti collaboratori:
  - María Medina (1 mese Gennaio 2018, con finanziamento dello GNAMPA)
  - Antonio Fernández Sánchez (1 settimana Febbraio 2018)
  - Salvador López Fernández (3 mesi Marzo-Giugno 2018)
  - Begoña Barrios (1 mese Aprile 2018, con finanziamento dello GNAMPA)
  - Antonio Fernández Sánchez (1 settimana Novembre 2018)
  - Salvador López Fernández (1 settimana Maggio 2019)
  - Begoña Barrios (1 settimana Maggio 2019)
- Membro della Commissione del dipartimento SBAI per la Valutazione della VQR.
- Partecipazione al corso Quid.
- Responsabile dei Fondi i Ateneo 2017 del Progetto “Equazioni con diffusione nonlineare di tipo degenere, singolare ed anomala”.
- Finanziato dal fondo FFABR.