



AL MAGNIFICO RETTORE  
DELL'UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI MILANO

COD. ID: 5803

Il sottoscritto chiede di essere ammesso a partecipare alla selezione pubblica, per titoli ed esami, per il conferimento di un assegno di ricerca presso il Dipartimento di Matematica "Federigo Enriques"

Responsabile scientifico: Dott. Riccardo Montalto

## CURRICULUM VITAE

### INFORMAZIONI PERSONALI

<b>Cognome</b>	Murgante
<b>Nome</b>	Federico

### OCCUPAZIONE ATTUALE

<b>Incarico</b>	<b>Struttura</b>
Assegno di ricerca	Università degli studi di Trieste

### ISTRUZIONE E FORMAZIONE

<b>Titolo</b>	<b>Corso di studi</b>	<b>Università</b>	<b>anno conseguimento titolo</b>
Laurea Magistrale	Matematica (LM-40)	Università di Trieste	2018
Dottorato Di Ricerca	Analisi Matematica, Modelli e Applicazioni	Scuola Internazionale Superiore di Studi Avanzati (SISSA)	2023

### LINGUE STRANIERE CONOSCIUTE

<b>lingue</b>	<b>livello di conoscenza</b>
Inglese	Intermedio

### PREMI, RICONOSCIMENTI E BORSE DI STUDIO

<b>anno</b>	<b>Descrizione premio</b>
2016-2018	<b>SISSA Scholarship "Percorso Formativo Comune" (PFC)</b> SISSA awards fellowships to attend the PFC program the highest ranking students, selected through a national competition
2018-2022	<b>SISSA PhD Fellowship</b>



## ATTIVITÀ DI FORMAZIONE O DI RICERCA

### Descrizione dell'attività:

#### 1) FORMAZIONE: Corsi di Dottorato:

- INTRODUCTION TO PSEUDODIFFERENTIAL OPERATORS AND APPLICATIONS IN DYNAMICAL SYSTEMS (Alberto Maspero)  
Voto: 30 e lode
- HARMONIC ANALYSIS (Guido De Philippis)  
Voto: 30 e lode
- CONTROL THEORY AND APPLICATIONS IN QUANTUM MECHANICS (Ugo Boscain)  
Voto: 30 e lode
- INTRODUCTION TO SUB-RIEMANNIAN GEOMETRY (Andrei Agrachev)  
Voto: 30 e lode

#### 2) RICERCA: Ricerca durante il Dottorato:

Durante gli anni da dottorando in SISSA ho svolto attività di ricerca sotto la supervisione del prof. Massimiliano Berti e del prof. Alberto Maspero. La mia ricerca riguarda equazioni differenziali alle derivate parziali quasi-lineari con particolare interesse alle equazioni Hamiltoniane. Il principale risultato, ottenuto in collaborazione con M. Berti e A. Maspero, è contenuto nel preprint "Hamiltonian Birkhoff normal form for gravity-capillary water waves with constant vorticity: almost global existence (<https://arxiv.org/abs/2212.12255>)" dove abbiamo costruito una nuova procedura di forma normale di Birkhoff per equazioni quasi-lineari Hamiltoniane, ottenendo un risultato di esistenza per tempi lunghi per onde d'acqua periodiche e di piccola ampiezza.

In collaborazione con M. Berti e A. Maspero, utilizzando il calcolo para-differenziale, ho costruito soluzioni locali per il problema di Cauchy associato al sistema quasi-lineare di Euler-Korteweg.

In collaborazione con R. Feola e F. Iandoli ho ottenuto un risultato di esistenza per tempi lunghi per un modello utilizzato in idrodinamica quantistica.

## CONGRESSI, CONVEGNI E SEMINARI

Data	Titolo	Sede
12-14 May 2022	Well posedness of the Euler-Korteweg system with periodic boundary conditions	<i>First Adriatic Meeting on Nonlinear Differential Equations, Ancona</i>
November 2022	Series of 20 hours lectures on: Almost global solutions of gravity-capillary Water Waves	SISSA



## PUBBLICAZIONI

<b>Articoli su riviste</b>
Local Well Posedness of the Euler-Korteweg Equations on T-d (with M. Berti, A. Maspero), Journal of Dynamics and Differential Equations, 2021
Long-Time dynamic of the Euler-Korteweg system on irrational tori (with R. Feola, F. Iandoli), Mathematics in Engineering, 2022

<b>Tesi di Dottorato</b>
Hamiltonian PDEs in fluid dynamics: local and long time existence results, PhD Thesis, Scuola Internazionale Superiore di Studi Avanzati, 2023

## ALTRE INFORMAZIONI

<b>Preprint: Hamiltonian Birkhoff normal form for gravity-capillary water waves with constant vorticity: almost global existence (<a href="https://arxiv.org/abs/2212.12255">https://arxiv.org/abs/2212.12255</a>)</b>

Le dichiarazioni rese nel presente curriculum sono da ritenersi rilasciate ai sensi degli artt. 46 e 47 del DPR n. 445/2000.

Il presente curriculum non contiene dati sensibili e dati giudiziari di cui all'art. 4, comma 1, lettere d) ed e) del D.Lgs. 30.6.2003 n. 196.

Luogo e data: Trieste, 23/06/2023