

Simone Di Marino

Simone di Marino ha conseguito il Perfezionamento in Matematica presso la Scuola Normale Superiore nel 2014, con una tesi dal titolo *Recent advances on BV and Sobolev Spaces in Metric Measure Spaces*, relatore il prof. Luigi Ambrosio.

La tesi riguarda problemi di grande interesse in Teoria geometrica della misura, riguardanti il modo di definire adeguatamente spazi funzionali, come spazi di Sobolev o di funzioni a variazione limitata, su generici spazi metrici di misura. La tesi è ampiamente originale nell'approccio e nei risultati, contribuendo in modo sostanziale alla sistematizzazione e all'ampliamento della teoria.

Parte dei risultati della tesi sono già pubblicati su riviste di alto livello e sono stati presentati in convegni o istituti internazionalmente qualificati.

Eleonora Di Nezza

Eleonora Di Nezza ha ottenuto il dottorato di ricerca in Matematica nel 2014 con una tesi in cotutela tra l'Università di Roma "Tor Vergata" e l'Université Paul Sabatier di Tolosa dal titolo "Geometry of degenerate complex Monge-Ampère equations on compact Kähler manifolds" sotto la guida dei proff. V. Guedj and S. Trapani.

La tesi riguarda la teoria delle soluzioni deboli delle equazioni di Monge-Ampère complesse, un argomento di primario interesse in geometria complessa. In particolare nella tesi viene studiata l'invarianza per bi-meromorfismi delle correnti ad energia finita, e viene introdotto un concetto di capacità generalizzata che è poi utilizzato per studiare il comportamento di soluzioni deboli dell'equazione di Monge-Ampère per le quali la misura di riferimento sia liscia al di fuori di un divisore. La tesi è molto originale e contribuisce in modo significativo allo sviluppo della teoria. Il lavoro fatto nella tesi e le successive applicazioni al flusso di Ricci sono stati oggetto di pubblicazione e presentati in vari convegni internazionali.

Stefano Bosia

Stefano Bosia ha conseguito il dottorato di ricerca in Modelli e Metodi Matematici per l'Ingegneria nel 2013 con una tesi in cotutela tra il Politecnico di Milano e l'École Polytechnique di Parigi dal titolo "On some multi-phase problems in continuum mechanics", sotto a guida dei Professori M. Grasselli e A. Costantinescu.

La tesi affronta lo studio di problemi che nel contesto della dinamica dei continui permettono di descrivere alcuni processi fisici multifase e di affrontarli con strumenti della teoria dei sistemi dinamici. In particolare i contributi originali riguardano tre tematiche con ricaduta significativa in ambito applicativo: la generalizzazione di modelli che accoppiano l'equazione di Cahn-Hilliard con quelle di Navier Stokes per lo studio di fluidi binari, le relazioni che descrivono le proprietà dei semiconduttori inorganici sottoposti a deformazioni e la definizione di un modello per la stima della durata di vita di leghe sottoposte ad un alto numero di cicli di carico. I modelli proposti coniugano la possibilità di uno studio analitico con una maggiore adattabilità ai dati sperimentali. La maggior parte dei risultati della tesi sono stati presentati in numerosi convegni internazionali e sono stati pubblicati su riviste scientifiche internazionali con ottima collocazione editoriale.

Tommaso Lorenzi

Tommaso Lorenzi ha conseguito il dottorato di ricerca nel 2013 presso il Politecnico di Torino con una tesi dal titolo "Structured Equations for Complex Living Systems Modeling, Asymptotics and Numerics". Relatore Prof. Marcello Delitala. Lo svolgimento è stato condotto inizialmente presso il Politecnico di Torino e successivamente presso il Laboratorio J.L. Lions di Parigi VI.

La tesi riguarda la modellizzazione di sistemi di molti soggetti interagenti che presentano le caratteristiche di complessità dei sistemi viventi, principalmente eterogeneità e interazioni non lineari.

L'approccio è quello della dinamica delle popolazioni con struttura e interazioni stocastiche. Il metodo è originale e l'autore sviluppa l'intero percorso dalla ricerca di strutture matematiche idonee a descrivere la complessità dei sistemi prima definiti e successivamente riferisce la derivazione di modelli a questa struttura. Studia analiticamente il comportamento asintotico e visualizza i risultati della dinamica del sistema con opportune simulazioni. Le applicazioni riguardano prevalentemente lo studio di modelli in biologia e nei sistemi sociali.

La tesi è redatta come sintesi estesa di una serie di lavori pubblicati durante lo svolgimento della tesi stessa. Questa ha generato molte collaborazioni a livello internazionale, alcune di queste anche prestigiose.