

## **Silvia Caprino**

Prof. Associato per la disciplina Fisica Matematica dall'Anno Accademico 1993-94 a tutt'oggi.

Attività didattica attuale (AA 2008-09): corso di Calcolo I per il CdS in Scienze Chimiche e secondo modulo del corso di Calcolo II per il CdS in Scienze dei materiali.

Orario di ricevimento studenti:

Martedì, Mercoledì, Giovedì ore 14-16 studio 1207, dipartimento di Matematica.

Curriculum scientifico.

Settori di interesse scientifico e di ricerca.

### 1. Meccanica statistica del non equilibrio.

Sistemi Hamiltoniani di infinite particelle. Esistenza della dinamica. Esistenza di stati stazionari.

### 2. Teorie cinetiche.

Equazione di Boltzmann dipendente dal tempo e stazionaria. Esistenza e unicità di soluzioni. Deduzione rigorosa dell'equazione di Boltzmann a partire da sistemi finito dimensionali (nel limite di Boltzmann Grad). Equazioni modello a velocità discrete.

### 3. Equazioni differenziali alle derivate parziali.

Equazioni di Eulero per un fluido perfetto e incompressibile; soluzioni deboli e soluzioni statistiche. Analisi della stabilità di soluzioni stazionarie.

Equazione di Vlasov-Poisson per un plasma. Esistenza ed unicità della soluzione in due e tre dimensioni. Deduzione dell'equazione (nel limite di campo medio) da sistemi di

particelle interagenti.

Lavori significativi recenti:

1. P. Butta', S.C., G. Cavallaro, C. Marchioro: "On the dynamics of infinitely many charged particles with magnetic confinement"  
BUMI B 5 bis, pp 371-395, (Giugno 2006)

2. S.C., C. Marchioro e M. Pulvirenti: "Approach to equilibrium in a microscopic model of friction" Commun. Math. Phys. 264, pp. 167-189 (2006)

3. S.C., G. Cavallaro e C. Marchioro: "On a microscopic model of viscous friction"  
M3AS 09 (17) 2007.

4. S.C. e C. Marchioro: "On the Euler equation in an unbounded domain of the plane"  
Jour. Of Math. Fluid Mech. Birkhauser Verlag, Basel.  
DOI10.1007/s00021-008-0279-9.