

Gruppo di Spettroscopia laser e manipolazione ottica

Prof. Antonio Sasso, Dr. Giulia Rusciano, Dr. Giuseppe Pesce

Misura delle fluttuazioni critiche di Casimir mediante pinzette ottiche.

Il lavoro di tesi riguarda lo studio di fenomeni critici su scala mesoscopica utilizzando tecniche innovative come la manipolazione ottica e la spettroscopia Raman. In particolare si utilizzerà una miscela di acqua e 2,6-lutidina che presenta un punto critico intorno a 30 gradi centigradi. Le fluttuazioni del sistema verranno studiate sia attraverso l'analisi del moto Browniano di una particella confinata mediante un pinzetta ottica che attraverso la micro-spettroscopia Raman confocale. La prima tecnica è in grado di analizzare il comportamento meccanico del sistema attraverso misure locali di viscosità mentre la spettroscopia Raman permette di analizzare la composizione biochimica della soluzione nel volume di rivelazione. Lo scopo è, quindi, di correlare queste due proprietà in prossimità della transizione di fase.