

REPORT SEMESTRALE

Dopo una prima fase incentrata sulla ricerca di soluzioni statiche di tipo vortice in modelli di Maxwell-Higgs in (2+1)-dimensioni sul toro non-commutativo, ci si è concentrati su come poter descrivere la dinamica degli stessi.

A tal scopo si è analizzata la stabilità di soluzioni statiche in funzione del parametro λ proprio di modelli, in contesto, però, commutativo; tale analisi si è rivelata importante in quanto ha fornito un utile orientamento per la trattazione della dinamica.

Difatti, dallo studio sulla stabilità delle soluzioni statiche, si può concludere che per il valore di λ pari ad uno (: questo è il caso dei modelli di nostro interesse) una trattazione di dinamica per vortici può essere adeguatamente approssimata ad una dinamica sullo “spazio dei moduli” M_n relativo alle suddette soluzioni statiche.

Per tale spazio, in particolare, si è mostrata (finora solo in contesto commutativo) una strutturazione geometrica da fibrato \mathbf{B} per cui le dinamiche ridotte su M_n risultano essere delle geodetiche relative alla metrica di \mathbf{B} .

Ci si propone, ora, di ritrovare la struttura di \mathbf{B} per il caso non-commutativo e da questa, ricavare, quindi, una metrica per poter poi esibire dapprima una descrizione di dinamica per singolo vortice in contesto non-commutativo e successivamente studiare la generalizzazione di multivortice.

Dottorando: Andrea Spirito

Tutor: Prof. Luigi Martina

Titolo provvisorio della tesi finale: DINAMICA DI VORTICI SUL TORO NON-COMMUTATIVO

