

**Programma del corso di  
Dinamica Olomorfa**  
(Modulo specialistico, 7 crediti)

Prof. Marco Abate

**1) Preliminari.** Metrica di Poincaré, lemma di Schwarz-Pick, automorfismi, teorema di Montel, superfici di Riemann iperboliche.

**2) Iterate nel caso iperbolico.** Punti fissi, teorema di Wolff-Denjoy.

**3) Insiemi di Julia e Fatou.** Definizioni e prime proprietà, bacini di orbite periodiche attrattive, orbite repulsive, funzioni di Lattès.

**4) Punti fissi, teoria locale.** Linearizzazione locale, teorema di Böttcher nel caso superattrattivo, teorema del fiore di Leau-Fatou, dischi di Siegel, punti di Cremer, teorema di Yoccoz (senza dimostrazione).

**5) Punti fissi, teoria globale.** Numero finito di orbite periodiche non repulsive, densità dei punti periodici repulsivi nell'insieme di Julia.

**6) Struttura dell'insieme di Fatou.** Anelli di Arnold-Herman, applicazioni quasiconformi, classificazione di Sullivan delle componenti dell'insieme di Fatou.

**7) Struttura dell'insieme di Julia.** Connessione dell'insieme di Julia; dinamica sugli insiemi di Julia totalmente sconnessi. Insieme di Julia dei polinomi: raggi esterni, funzioni iperboliche, teoria di Douady-Hubbard.

**Testi di riferimento**

- J. Milnor: *Dynamics in One Complex Variable*. Princeton University Press, Princeton, 2006.
- L. Carleson, T. Gamelin: *Complex Dynamics*. Springer, Berlin, 1993.
- A. Beardon: *Iteration of Rational Functions*. Springer, Berlin, 1991.

**Obiettivi formativi**

Scopo di questo corso è fornire un'introduzione alla dinamica olomorfa in una variabile, partendo dalle origini fino a giungere ai confini della ricerca contemporanea.

**Prerequisiti**

Una buona conoscenza delle basi di topologia e di teoria delle funzioni olomorfe di una variabile (come trattate nei corsi di *Geometria Proiettiva* e di *Topologia e Analisi Complessa*) è essenziale. Qualche nozione di sistemi dinamici discreti (come trattate nel corso di *Sistemi Dinamici Discreti*) può essere utile ma non è fondamentale.

**Metodi didattici**

Lezioni frontali.

**Modalità di verifica dell'apprendimento**

Prova orale finale.