

## Simmetrie di grafi

*Pablo Spiga*

Università di Milano Bicocca

In questo seminario siamo interessati alle simmetrie di grafi, per lo più, ma non necessariamente, finiti. Ci interesserà soprattutto la classe di grafi in cui, per ogni coppia di vertici, esiste un automorfismo di grafo che manda il primo vertice nel secondo. Questi grafi sono particolarmente simmetrici e quindi viene voglia di definire una quantità che misuri il grado di simmetria di queste strutture combinatorie.

Un modo naturale per definire questo “grado di simmetria” è il rapporto tra il numero di automorfismi diviso il numero di vertici. Il definire questo “grado di simmetria” con questo rapporto crea una normalizzazione, per fare in modo che grafi con molti vertici non vengano favoriti in questa misura di simmetria rispetto a grafi con un numero limitato di vertici.

Scopo del seminario è mostrare che la natura, rispetto a questa quantità, è parsimoniosa. In molte classi di grafi naturali, questa quantità o è limitata superiormente da una costante oppure il grafo ha una struttura molto elementare.

La formalizzazione rigorosa di queste idee è stata fatta da Richard Weiss e Cheryl Praeger e riguarda i grafi che ammettono un gruppo di simmetrie localmente primitivi o localmente quasiprimitivi. Presenteremo i risultati fondamentali in questa area di ricerca.