

## Programma del Corso di Teoria delle Rappresentazioni 1

Rappresentazioni di un gruppo finito. Sottorappresentazioni, somma diretta, prodotto tensoriale, potenza simmetrica ed esterna di rappresentazioni. Rappresentazione duale, rappresentazione-permutazione. Rappresentazione regolare. Rappresentazioni irriducibili, riducibili, completamente riducibili. Teorema di Maschke. Lemma di Schur. Rappresentazioni di gruppi abeliani. Rappresentazioni del gruppo simmetrico su tre elementi. Proprietà dei caratteri. Caratteri di rappresentazioni ottenute come somma diretta, prodotto tensoriale, duale, potenza simmetrica e alterna di rappresentazioni.

Caratteri lineari. Caratteri irriducibili. Tavole dei caratteri. Formula del punto fisso. Relazioni di ortogonalità. Numero delle rappresentazioni irriducibili di un gruppo. Tavola dei caratteri del gruppo diedrale di un quadrato e del gruppo dei quaternioni. Diagrammi e tableaux di Young. Simmetrizzatori di Young. Rappresentazioni del gruppo simmetrico su  $n$  elementi. Formula di Frobenius per i caratteri del gruppo simmetrico. Hook formula per le dimensioni. Regola di Murnaghan-Nakayama.

Testo consigliati:

W.Fulton-J.Harris "Representation Theory" Springer

Renata Scognamillo "Rappresentazioni di gruppi finiti e loro caratteri" Scuola Normale Superiore