

**GE7 GEOMETRIA SUPERIORE (1<sup>o</sup> Modulo)**

A.A. 1999/2000

PROF. Edoardo Sernesi

**Teoria delle Rappresentazioni dei Gruppi****1. Rappresentazioni dei Gruppi Finiti**

I gruppi lineari classici. Rappresentazioni complesse. Riducibilità. Completa riducibilità delle rappresentazioni dei gruppi finiti. Omomorfismi di rappresentazioni. Lemma di Schur. Caratteri. Le relazioni di ortogonalità tra i caratteri irriducibili di un gruppo finito. Esempi: gruppi ciclici finiti,  $S_n$ ,  $n \leq 4$ ,  $D_{2n}$

**2. Caratteri dei Gruppi Simmetrici**

Invarianti. Polinomi simmetrici elementari. Il teorema fondamentale per i polinomi simmetrici. Polinomi di Newton. Polinomi di Schur. L'identità di Cauchy. Il teorema di Frobenius. Le dimensioni delle rappresentazioni irriducibili di  $S_n$ .

**TESTI CONSIGLIATI**

- [1] ARTIN M., *Algebra*. Bollati Boringhieri, (1997).  
 [2] SERRE J.P., *Representation theory of finite groups*. Springer Verlag,

**MODALITÀ D'ESAME**

- valutazione in itinere ("esoneri")		<input type="checkbox"/> SI	<input checked="" type="checkbox"/> NO
- esame finale	scritto	<input type="checkbox"/> SI	<input checked="" type="checkbox"/> NO
	orale	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
- altre prove di valutazione del profitto (meglio descritte sotto)		<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO

L'esame consiste della sola prova orale. Il candidato può scegliere di sostenere l'esame presentando una *tesina orale* scelta tra le seguenti:

- 1) Azioni, rappresentazioni complesse, riducibilità, lemma di Schur, completa riducibilità delle rappresentazioni dei gruppi finiti.
- 2) caratteri dei gruppi finiti e le relazioni di ortogonalità.
- 3) I polinomi simmetrici.
- 4) Il teorema di Frobenius e le dimensioni delle rappresentazioni irriducibili di  $S_n$ .