

# PROGRAMMA DEL CORSO DI GEOMETRIA SUPERIORE

II semestre a.a. 2010–2011

7 giugno 2011

I Capitoli si riferiscono al libro:

Titolo: Lie Groups: An Approach Through Invariants and Representations

Autore: Claudio Procesi

Editore: Springer

Data di Pubblicazione: October 2006

ISBN: 0387260404

## 1. Preliminari Cap. 1

- §1 Gruppi ed azioni (1.1, 1.2),
- §2 Orbite ed invarianti (2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7)
- §3 Azioni lineari (3.1, 3.2, 3.3, 3.4)

## 2. Funzioni simmetriche Cap. 2

- §1 Funzioni simmetriche (1.1, 1.2),
- §3 Funzioni di Schur (3.1, 3.2, 3.3)
- §4 La formula di Cauchy (4.1)
- §5 Invarianti per coniugazione 5.1

## 3. Rappresentazioni semisemplici Cap. 6

- §6.1 Algebre semisemplici (1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.7, 1.8, 1.9)
- §6.2 Componenti isotipiche (2.1, 2.2, 2.3, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8)
- §6.3 Idempotenti primitivi 3.1

## 4. Gruppi Algebrici Cap. 7

- §1 Gruppi affini e lineari (1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.6),
- §2 Quozienti e sottogruppi (2.1)
- §3 Gruppi linearmente riduttivi (3.1, 3.2)

## 5. Rappresentazioni Cap. 8

- §1 Caratteri (1.1, 1.2, 1.3, 1.4)
- §2 Coefficienti matriciali (2.1, 2.2, 2.3)
- §3 cenni sul Teorema di Peter–Weyl
- §4 Caratteri dei gruppi linearmente riduttivi 4.1
- §6 Il trucco unitario di Weyl
- §6.1 Decomposizione polare (6.1, 1.2, 1.3, 1.4)
- §6.2 Decomposizione di Cartan (6.2) solo enunciato, 6.3
- §7 Algebre di Hopf (7.1, 7.2 )

## 6. Simmetria tensoriale Cap. 9

- §9.1 Simmetria nei tensori e dualità di Schur–Weyl (1.1, 1.2)
- §9.2 Simmetrizzatori di Young (2.1, 2.2, 2.3, 2.5 )
- §9.3 Rappresentazioni del gruppo lineare 3.1
- §9.4 Caratteri del gruppo simmetrico 4.1, 5.1 cenni
- §9.6 Caratteri del gruppo lineare (6.1, 6.2, 6.3)

## 7. Monomi standard Cap. 13

- §13.1 Monomi standard (1.1 2)
- §13.2 Coordinate Plückeriane (2.1, 2.2, 2.3 )
- §13.3 Varietà Grassmanniana e celle di Schubert (3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6)
- §13.4 Tableaux doppi (4.1, 4.2, 4.3)
- §13.5 La buona filtrazione, cenni 5.2