

# GE8 Geometria Algebrica

A.A. 1998/1999

Prof. Alessandro Verra

Insiemi algebrici affini. Topologia di Zariski. Teorema della base e Teorema degli zeri di Hilbert. Anello delle coordinate di una varietà affine. Isomorfismi tra varietà affini. Varietà proiettive, ideali omogenei, varietà quasi-proiettive. Intorni affini di un punto. Germi di funzioni regolari. Anello delle funzioni regolari in un punto. La nozione di fascio. Fascio strutturale di una varietà quasi proiettiva. Il campo delle funzioni razionali di una varietà irriducibile. Isomorfismi birazionali e loro proprietà. Esempi di isomorfismi birazionali ma non biregolari. Varietà razionali: esempi. Unirazionalità e teorema di Luroth. Esempi di morfismi e di mappe razionali. Scoppiamento di una varietà in un punto. Il caso del piano; Trasformate strette di curve piane. Mappe razionali tra due spazi proiettivi. Trasformazioni quadratiche e loro proprietà. Altri esempi di trasformazioni birazionali del piano. Trasformazioni di de Jonquieres. Riduzione di una curva piana a una curva con singolarità ordinarie. Cenni sul teorema di Noether sul gruppo di Cremona del piano. Automorfismi birazionali della retta proiettiva. Automorfismi della cubica piana di Fermat: non razionalità. Superfici cubiche. Rette sulla superficie cubica di Fermat: razionalità. Teoremi fondamentali sulla dimensione e sui morfismi di varietà proiettive. Applicazioni: esistenza di curve su superfici di grado minore o uguale a quattro.

## TESTI CONSIGLIATI

- [1] SHAFAREVICH, *Basic Algebraic Geometry*. Springer, (1974).
- [2] WALKER, *Algebraic Curves*. Springer (reprint), (1978).
- [3] A. VERRA, dispense distribuite.

## 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 si basa su una discussione di alcuni fra i precedenti argomenti, integrata da esempi ed esercizi.