

GE5 SUPERFICI DI RIEMANN 1

A.A. 2001/2002

Prof. Lucia Caporaso

1. Studio Topologico

Varietà e Superfici topologiche. Somma connessa. Sfera, Toro, Piano proiettivo reale. Triangolabilità.

Richiami di topologia generale: topologie quoziente. Superfici compatte come quozienti di poligoni. Forma "standard". Teorema di classificazione delle superfici compatte Nastro di Möbius. Varietà orientabili (I). Varietà con bordo.

Caratteristica di Eulero e sua Indipendenza dalla triangolazione. Applicazione allo studio dei solidi regolari. Conseguenze sulla classificazione delle superfici compatte.

2. Studio Analitico Definizione di varietà differenziabile o analitica tramite carte locali. Superfici analitiche complesse (Superfici di Riemann). Esempi.

Richiami di analisi complessa: Teorema dell'applicazione aperta per funzioni olo-morfe. Serie di Taylor e di Laurent. Funzioni meromorfe e loro singolarità. Ordine di una funzione meromorfa in un punto.

Applicazioni olomorfe (morfismi). Applicazioni olomorfe a dominio compatto. Struttura analitica sulla sfera (II) e sul Toro Orientabilità (II). Orientabilità di varietà analitiche. Funzioni olomorfe e meromorfe su superfici di Riemann. Funzioni razionali in una variabile e funzioni meromorfe sulla sfera. Funzioni meromorfe e morfismi nella sfera. Morfismi tra superfici di Riemann: molteplicità in un punto e grado. Morfismi e rivestimenti topologici. Teorema (Formula) di Riemann-Hurwitz.

Curve piane affini e proiettive, loro singolarità. Teorema di Bézout. Formula del genere per la superficie di Riemann associata ad una curva piana proiettiva e non singolare.

TESTI CONSIGLIATI

- [1] W. MASSEY, *Algebraic Topology: An introduction* . Springer GTM, 56,
[2] E. SERNESI, *Appunti del corso di Istituzioni di geometria Superiore* .
[3] R. MIRANDA, *Algebraic curves and Riemann surfaces*. American Mathematical Society,

BIBLIOGRAFIA SUPPLEMENTARE

MODALITÀ D'ESAME

- valutazione in itinere (“esoneri”)		<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
- esame finale	scritto	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input 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