

Aspetti analitici e geometrici delle varietà complesse

Costantino Medori, Adriano Tomassini

I. Funzioni olomorfe di più variabili complesse.

- 1.1. La formula di Cauchy. Equazioni di Cauchy-Riemann.
- 1.2. Gli operatori ∂ e $\bar{\partial}$ e il complesso di Dolbeault.
- 1.3. Singolarità eliminabili. Teorema di Hartogs.
- 1.4. Nozioni di convessità.

II. Varietà complesse e gruppi di automorfismi.

- 2.1. Atlanti complessi. Varietà quoziente.
- 2.2. Strutture quasi complesse e il Teorema di Newlander-Nirenberg.
- 2.3. Limiti di automorfismi. Automorfismi di domini limitati.
- 2.4. Automorfismi del disco e del polidisco.

III. Varietà di Cauchy-Riemann.

- 3.1. Sottovarietà reali di varietà complesse. Forma di Levi e pseudoconvessità.
- 3.2. Immersibilità di varietà CR (cenni).
- 3.3. Tracce di funzioni olomorfe e problemi di estensione (cenni).

IV Coomologia di varietà complesse e Kähleriane

- 4.1. Metriche Hermitiane. Metriche Kähleriane.
- 4.2. Teoria di Hodge complessa. Il $\partial\bar{\partial}$ -Lemma.
- 4.3. Formalità di varietà Kähleriane.
- 4.4. Coomologia di Bott-Chern e di Aeppli e teoria di Hodge.

V Fibrati vettoriali Hermitiani

- 5.1. Fibrati vettoriali complessi, olomorfi ed Hermitiani.
- 5.2. Connessioni. Curvatura di una connessione.

5.3. La connessione di Chern. Classi caratteristiche.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- [1] Boggess A.: *CR manifolds and the tangential Cauchy-Riemann complex*, Studies in Advanced Mathematics. CRC Press, Boca Raton, FL, 1991. xviii+364 pp.
- [2] Della Sala G., Saracco A., Simioniuc A., Tomassini G.: *Lectures on complex analysis and analytic geometry*, Appunti. Scuola Normale Superiore di Pisa (Nuova Serie) [Lecture Notes. Scuola Normale Superiore di Pisa (New Series)], 3. Edizioni della Normale, Pisa, 2006. xx+430 pp.
- [3] Griffiths P., Harris J.: *Principles of algebraic geometry*, Reprint of the 1978 original. Wiley Classics Library. John Wiley & Sons, Inc., New York, 1994. xiv+813 pp..
- [4] Gunning R.C., Rossi H.: *Analytic functions of several complex variables*, Prentice-Hall, 1965.
- [5] Hormander L.: *An introduction to complex analysis in several variables*, D. Van Nostrand Co., 1966.
- [6] Huybrechts D.: *Complex geometry An introduction*, Universitext. Springer-Verlag, Berlin, 2005. xii+309 pp.
- [7] Kobayashi S.: *Differential geometry of complex vector bundles*, Publications of the Mathematical Society of Japan, 15. Kan Memorial Lectures, 5. Princeton University Press, Princeton, NJ; Iwanami Shoten, Tokyo, 1987. xii+305 pp.
- [8] Kobayashi S., Nomizu N.: *Foundations of differential geometry*, Vol. II. Interscience Tracts in Pure and Applied Mathematics, No. **15** Vol. II Interscience Publishers John Wiley & Sons, Inc., New York-London-Sydney 1969 xv+470 pp.
- [9] Morrow J., Kodaira K.: *Complex manifolds*, Reprint of the 1971 edition with errata. AMS Chelsea Publishing, Providence, RI, 2006. x+194 pp..
- [10] Narasimhan R.: *Several complex variables*, Reprint of the 1971 original. Chicago Lectures in Mathematics. University of Chicago Press, Chicago, IL, 1995. x+174 pp.