

G. TALLINI

**VARIETA'
DIFFERENZIABILI
E COOMOLOGIA
DI DE RHAM**

CREMONESE - ROMA

INDICE

<i>Prefazione</i>	Pag. vii
-----------------------------	----------

CAPITOLO I

CATEGORIE E FUNTORI

1. Definizione di categoria	Pag. 1
2. Esempi di categorie	» 3
3. Funtori	» 6
4. Esempi di funtori	» 7
5. Prefasci	» 9

CAPITOLO II

TENSORI

6. Richiami sugli spazi vettoriali di dimensione finita	» 11
7. Lo spazio V_n^* duale di V_n	» 13
8. Isomorfismo canonico tra V_n e V_n^{**}	» 16
9. L'algebra dei tensori associata a V_n	» 17
10. Base, componenti di un tensore, cambiamento di base in $T(p, q)$	» 20
11. Contrazione di un tensore misto	» 23
12. Tensori simmetrici ed alternanti	» 24
13. Simmetrizzazione ed alternazione	» 28
14. Algebra di Grassmann	» 35

CAPITOLO III

VARIETÀ DIFFERENZIABILI

15. Richiami di topologia	*	40
16. Funzioni differenziabili ed analitiche reali	*	46
17. Omeomorfismi differenziabili in R^n	*	52
18. Funzioni olomorfe ed omeomorfismi analitici complessi in C^n	*	54
19. Spazi localmente euclidei e varietà topologiche	*	57
20. Esempi di spazi localmente euclidei e di varietà topologiche	*	64
21. Strutture differenziabili e strutture analitiche reali	*	72
22. Esempi di varietà differenziabili e di varietà analitiche reali	*	75
23. Strutture analitiche complesse	*	78
24. Esempi di varietà analitiche complesse	*	82
25. Sottovarietà aperte di una V_n	*	84
26. Varietà prodotto	*	86
27. L'algebra delle funzioni differenziabili su V_n	*	89
28. Pseudoscalari ed orientazioni di V_n orientabili. Varietà orientate	*	92
29. Prolungamento di funzioni differenziabili	*	96
30. Partizione dell'unità di V_n	*	101

CAPITOLO IV

CAMPI DI TENSORI SU UNA VARIETÀ DIFFERENZIABILE

31. Germi di funzioni differenziabili in un punto P di V_n	*	107
32. L'algebra dei germi in un punto P di V_n	*	110
33. L'algebra dei getti d'ordine k in un punto P di V_n	*	112
34. Spazio covariante tangente in un punto P di V_n	*	113
35. Cambiamento di base in T_P^*	*	118
36. Lo spazio $T^{(p,q)}$ dei tensori tangenti in un punto P di V_n	*	120

37. Campi di tensori su V_n	6	122
38. Strutture riemanniane	9	127
39. Esistenza di campi differenziabili di tensori mai nulli tangenti a V_n	9	130

CAPITOLO V

LA CATEGORIA DELLE VARIETÀ DIFFERENZIABILI

40. Applicazioni differenziabili tra varietà	*	134
41. La categoria delle varietà differenziabili	*	137
42. Differenziale di un'applicazione e suo duale	*	138
43. Applicazioni differenziabili regolari. Varietà immerse	*	141

CAPITOLO VI

IL FUNTORE DI COOMOLOGIA

44. Forma reciproca di una data su W_m in un'applica- zione $\mu: V_n \rightarrow W_m$	*	144
45. L'algebra di Grassmann di una varietà differenziabile	*	146
46. L'operatore di differenziazione	*	149
47. Il funtore di coomologia	*	156
48. Gli spazi di coomologia di V_n	*	158
49. Studio locale delle forme chiuse	*	161
<i>Bibliografia</i>	*	167
<i>Indice analitico</i>	*	169