

**GRAZIANO GENTILI
FABIO PODESTÀ
EDOARDO VESENTINI**

LEZIONI DI GEOMETRIA DIFFERENZIALE



BOLLATI BORINGHIERI

Indice

Introduzione

vii

I	Varietà e fibrati	3
0	Varietà, 3	
1	Germi di funzioni, 11	
2	Lo spazio tangente, 13	
3	Applicazioni, immersioni locali, immersioni e sottovarietà, sommersioni, 21	
4	Campi di vettori e fibrato tangente, 29	
5	Flussi locali e campi vettoriali, 35	
6	Fibrati vettoriali, 45	
7	Fibrazioni di sfere su sfere, 52	
8	Operazioni sui fibrati vettoriali, 59	
9	Metriche lungo le fibre, 65	
10	Forme differenziali su una varietà differenziabile, 70	
11	Varietà complesse, 87	
12	L'operatore $\bar{\partial}$, 103	
13	Metriche e varietà kähleriane, 117	
2	Connessioni	126
14	Connessioni lineari, 126	
15	Operazioni sulle connessioni, 133	
16	Curvatura di una connessione, 136	
17	Connessioni nel fibrato tangente, 141	
3	Geometria riemanniana	146
18	La connessione di Levi-Civita, 146	
19	Il trasporto parallelo, 159	
20	Geodetiche, 163	
21	Il tensore di curvatura e le isometrie di una varietà riemanniana, 175	
22	Le condizioni di integrabilità, 183	
23	Connessioni su una varietà complessa, 185	

24	Curve in una varietà riemanniana, 194	
25	Cenni sulla geometria delle sottovarietà, 201	
26	La curvatura sezionale, 207	
27	Varietà di Einstein, 217	
28	Il tensore di curvatura conforme di Weyl, 220	
4	Geometria proiettiva delle connessioni	231
29	Connessioni e geodetiche, 231	
30	Il tensore di curvatura proiettiva di Weyl, 236	
31	Il parametro proiettivo, 249	
APPENDICI		
A	Partizioni dell'unità	255
B	Alcune nozioni di calcolo differenziale	259
	B.0 Nozioni preliminari, 259	
	B.1 L'integrale prodotto, 265	
	B.2 Il teorema di esistenza e unicità, 272	
	B.3 Gruppi di diffeomorfismi locali, 280	
C	Il principio del massimo per operatori ellittici	284
D	La derivata di Schwarz	291
E	Complessificazione di uno spazio vettoriale reale	297
	<i>Bibliografia</i>	301
	<i>Indice analitico</i>	309