

## Introduzione

Questo testo raccoglie gli appunti dei corsi di *Geometria Riemanniana*, tenuti in varie occasioni alla Scuola Normale Superiore di Pisa e al Dipartimento di Matematica e Applicazioni “Renato Caccioppoli” dell’Università Federico II di Napoli, da Carlo Mantegazza e Lorenzo Mazzieri.

Lo scopo iniziale di queste note era principalmente di essere utili per gli studenti, abbiamo voluto mantenere tale spirito anche se abbiamo aggiunto vari argomenti, osservazioni e approfondimenti non necessariamente presentati nei corsi. Inoltre, abbiamo cercato di rendere il testo il più possibile autocontenuto, dando per noti solo i risultati di base della geometria differenziale richiamati nel primo capitolo, per i quali facciamo riferimento al libro di Marco Abate e Francesca Tovena [2].

Fonti principali per il materiale presentato sono i libri di Sylvestre Gallot, Dominique Hulin e Jacques Lafontaine [93], di Isaac Chavel [54], di Manfredo Perdigão Do Carmo [75] e di Frank Wilson Warner [210], tenendo inoltre presente come riferimento generale la serie di volumi di Michael Spivak [190] e i due libri di Shoshichi Kobayashi e Katsumi Nomizu [131, 132]. Un testo più avanzato è il libro di Peter Petersen [169, 170, 171] (le tre edizioni differiscono sensibilmente), mentre un’introduzione più elementare è presentata nel libro di William Munger Boothby [40].

Essendo questo testo alla sua prima stesura, è pressoché inevitabile che contenga errori di vario genere. Nel caso ne troviate (la loro segnalazione è ovviamente gradita, così come ogni commento, critica o suggerimento), scrivete per favore a [carlo.mantegazza@unina.it](mailto:carlo.mantegazza@unina.it).

Siamo in debito con Antonio Alfieri, Samuele Lancini, Giovanni Paolini e Alessandra Pluda per aver contribuito alla stesura iniziale degli appunti. Alcune sezioni sono state redatte in collaborazione con Vincenzo Amato, Antonioreneè Barletta, Andrea Bianchi, Stefano Borghini, Emanuele Cristoforoni, Mattia Fogagnolo, Luigi Forcella, Andrea Gentile, Stefano Gioffrè, Lorenzo Guerra, Giuseppe La Scala, Filippo Mazzoli, Alessandro Pigati e Filippo Viaggi. Siamo grati agli studenti e a vari colleghi, in particolare Francesco Cassandra, Federico Dipasquale e Luigi Marigliano, per aver letto con cura e commentato le versioni preliminari di queste note e segnalato molti errori, a Riccardo Benedetti per numerosi preziosi chiarimenti e riferimenti e ad Alberto Abbondandolo, Luigi Ambrosio, Silvia Benvenuti, Stefano Francaviglia, Nicola Gigli, Luciano Mari e Bruno Martelli, per svariati suggerimenti. Un grazie speciale va a Giacomo Ascione, Alessandro Carlotto e Mario Schulz per varie figure e a Claudio Mancinelli e Enrico Puppò per il tanto tempo dedicato a produrre le immagini del cut locus nella Sezione 6.8. La vostra collaborazione è stata fondamentale.

Carlo Mantegazza  
Lorenzo Mazzieri  
Francesca Oronzio