

Prefazione

Il testo, che raccoglie gli appunti delle lezioni del corso di Meccanica Razionale tenuto negli Anni Accademici dal 2008–09, al 2011–12 per la Laurea in Ingegneria Meccanica (Sapienza Università di Roma, sede di Latina), non ha la pretesa di essere un manuale di Meccanica, ma è stato redatto riportando i temi delle lezioni in modo da fornire una descrizione ragionata di alcuni importanti argomenti di Meccanica Razionale.

Questa idea di fondo si riflette anche nella distribuzione del materiale: alcuni argomenti vengono introdotti in modo semplice, e funzionale al tema trattato in un certo capitolo, per poi essere eventualmente approfonditi in seguito.

L'approccio alla Meccanica è di tipo assiomatico. Non vengono discussi i legami della teoria con le osservazioni sperimentali, ovvero le leggi alla base della teoria fisica, ma ci si limita a definire il modello matematico e a indagarne i metodi di studio.

L'obiettivo principale del corso, e quindi del testo, è quello di illustrare i metodi per lo studio della meccanica dei sistemi di particelle vincolati con particolare attenzione al caso dei sistemi rigidi.

Per quel che riguarda la notazione si è cercato di usarla in modo coerente in tutto il testo e di mantenerla la più elementare possibile, sempre alla ricerca di un equilibrio tra semplicità e precisione. Sono stati evitati, in particolare, caratteri difficilmente riproducibili a mano dal lettore, come quelli gotici e quelli in grassetto.

Ogni argomento viene illustrato mediante diversi esempi discussi in modo dettagliato. Alla fine di ogni lezione vi è una piccola raccolta di problemi svolti e di problemi per il lettore. I problemi vengono risolti non con l'obiettivo di individuare la strada più semplice e brillante che porti alla soluzione, ma con lo stesso spirito con cui vengono affrontati gli esempi, ovvero cercando di illustrare tutti i dettagli ritenuti interessanti, senza preoccuparsi di incorrere in ripetizioni e, a volte, proponendo più soluzioni alternative.

La bibliografia, tutt'altro che esaustiva, è costituita dai testi che sono stati consultati nella preparazione delle lezioni.

L'autore ringrazia G. Maschio ed E. Olivieri per le lunghe discussioni da cui hanno tratto origine molte delle idee presenti nel testo. L'autore ringrazia N. Ianiro e G. Maschio per aver riletto criticamente parte del testo.

Roma, ottobre 2012

Emilio N.M. Cirillo

La seconda edizione del testo mantiene lo spirito di quella originale, ma la presentazione dei diversi argomenti è stata modificata sulla base dell'esperienza accumulata nei corsi tenuti negli Anni Accademici 2012–13, 2013–14 e 2014–15.

Ove possibile la notazione è stata semplificata ed è stato aggiunto un capitolo in cui si discute il problema delle piccole oscillazioni.

L'autore ringrazia M. Pizzorusso per aver riletto criticamente parte del testo e suggerito alcune correzioni.

Roma, marzo 2015

Emilio N.M. Cirillo

La terza edizione, pur mantenendo lo spirito delle precedenti, è stata notevolmente rinnovata sia nell'organizzazione dei diversi argomenti sia in alcune scelte notazionali ed espositive.

L'autore ringrazia A. Ciallella per aver riletto criticamente alcuni capitoli.

Roma, settembre 2018

Emilio N.M. Cirillo