

### **Programma di massima**

- A. Prerequisiti di algebra lineare [1, 5, 6] e richiami di geometria [1, 5, 6].
- B. Cinematica degli osservatori e moti relativi [1, 2].
- C. Leggi della meccanica [2, 10].
- D. Dinamica e statica dell'elemento [1, 11].
- E. Sistemi meccanici conservativi unidimensionali [1, 7].
- F. Dinamica dei sistemi [1, 2].
- G. Dinamica dei sistemi olonomi: equazioni di Lagrange [1, 2].
- H. Moti centrali [1].
- I. Statica dei sistemi olonomi: equilibrio e stabilità [1, 2].
- J. Oscillatori interagenti lineari e non lineari: piccole oscillazioni [1].
- K. Cinematica del corpo rigido: il moto e l'atto di moto [1, 2].
- L. Corpo rigido: geometria delle masse [1, 2].
- M. Dinamica e statica del corpo rigido: formalismo lagrangiano [1, 2].
- N. Dinamica del corpo rigido e statica: equazioni cardinali [1, 2].
- O. Corpo rigido con un asse fisso: cerniera ideale e bilanciamento dinamico [1, 2].
- P. Corpo rigido con un punto fisso: moti alla Poincaré e trottola [1, 2].
- Q. Corpo rigido appoggiato a una superficie [1].

### **Modalità di svolgimento dell'esame**

L'esame consiste in una prova scritta e un colloquio orale. La prova scritta consta di problemi sui sistemi olonomi e sui sistemi rigidi. Il colloquio orale si svolge immediatamente dopo la correzione della prova scritta sulla base del calendario predisposto dal docente.

Durante la prova scritta non è possibile usare né appunti (scritti a mano, fotocopiati, stampati, etc.) di nessuna natura né dispositivi elettronici. Gli studenti possono consultare esclusivamente e brevemente le copie del libro di testo (o di eventuali altri testi usati per la preparazione dell'esame) preventivamente poste sulla cattedra.

## Testi consigliati

- [1] Emilio N.M. Cirillo, “Appunti delle Lezioni di Meccanica Razionale per l’Ingegneria.” Edizioni CompoMat, 2015, Configni (Ri).
- [2] P. Benvenuti, P.G. Bordoni, G. Maschio, “Lezioni di Meccanica Razionale.” Edizioni CompoMat, 2010, Configni (Ri).

## Testi suggeriti per eventuali approfondimenti

- [3] V.I. Arnold, “Metodi Matematici della Meccanica Classica.” Editori Riuniti, 1986.
- [4] P. Benvenuti, G. Maschio, “Esercizi di Meccanica Razionale.” Edizioni CompoMat, 2011, Configni (Ri).
- [5] A. Bichara, F. Dell’Isola, “Elementi di Algebra Tensoriale con Applicazioni alla Meccanica dei Solidi.” Società Editrice Esculapio, 2005, Bologna.
- [6] W.E. Deskins, “Abstract Algebra.” The MacMillian Company, 1964, New York.
- [7] G. Gallavotti, “Meccanica elementare.” Boringhieri, Torino, 1986.
- [8] H. Goldstein, C. Poole, J. Safko, “Meccanica Classica.” Zanichelli, 2005, Bologna.
- [9] L. Landau, E. Lifchitz, “Meccanica,” tomo 1 della collezione “Fisica Teorica.” Mir, 1964, Mosca.
- [10] T. Levi-Civita, U. Amaldi, “Lezioni di Meccanica Razionale.” Edizioni CompoMat, 2012, Configni (Ri).
- [11] M. Lo Schiavo, “Appunti di Meccanica Razionale.” Edizioni CompoMat, 2010, Configni (Ri).
- [12] E. Olivieri, “Appunti di Meccanica Razionale.” UniTor, 1991, Roma.
- [13] J.R. Taylor, “Meccanica Classica.” Zanichelli, 2006, Bologna.

## Diario delle lezioni

Lezioni 1 – 3, ore effettive 1 – 3 (24 settembre 2018)

Lezioni 4 – 6, ore effettive 4 – 6 (26 settembre 2018)

Lezioni 7 – 8, ore effettive 7 – 8 (28 settembre 2018)

Lezioni 9 – 11, ore effettive 9 – 11 (1 ottobre 2018)

Lezioni 12 – 14, ore effettive 12 – 14 (3 ottobre 2018)

Lezioni 15 – 16, ore effettive 15 – 16 (5 ottobre 2018)

Lezioni 17 – 19, ore effettive 17 – 19 (8 ottobre 2018)

Lezioni 20 – 22, ore effettive 20 – 22 (10 ottobre 2018)

Lezioni 23 – 24, ore effettive 23 – 24 (12 ottobre 2018)

Lezioni 25 – 27, ore effettive 25 – 27 (15 ottobre 2018)

Lezioni 28 – 30, ore effettive 28 – 30 (17 ottobre 2018)

Lezioni 31 – 32, ore effettive 31 – 32 (19 ottobre 2018)

Lezioni 33 – 35, ore effettive 33 – 35 (22 ottobre 2018)

Lezioni 36 – 38, ore effettive 36 – 38 (24 ottobre 2018)

Lezioni 39 – 40, ore effettive 39 – 40 (26 ottobre 2018)

Lezioni 41 – 43, ore effettive 41 – 43 (29 ottobre 2018)

Lezioni 44 – 46, ore effettive 44 – 46 (31 ottobre 2018)

Lezioni 47 – 49, ore effettive 47 – 49 (5 novembre 2018)

Lezioni 50 – 52, ore effettive 50 – 52 (7 novembre 2018)

Lezioni 53 – 54, ore effettive 53 – 54 (9 novembre 2018)

Lezioni 55 – 57, ore effettive 55 – 57 (12 novembre 2018)

Lezioni 58 – 60, ore effettive 58 – 60 (14 novembre 2018)

Lezioni 61 – 62, ore effettive 61 – 62 (16 novembre 2018)

Lezioni 63 – 65, ore effettive 63 – 65 (19 novembre 2018)

Lezioni 66 – 68, ore effettive 66 – 68 (21 novembre 2018)

Lezioni 69 – 70, ore effettive 69 – 70 (23 novembre 2018)

Lezioni 71 – 73, ore effettive 71 – 73 (26 novembre 2018)

Lezioni 74 – 76, ore effettive 74 – 76 (28 novembre 2018)

Lezioni 77 – 78, ore effettive 77 – 78 (30 novembre 2018)

Lezioni 79 – 81, ore effettive 79 – 81 (3 dicembre 2018)

Lezioni 82 – 84, ore effettive 82 – 84 (5 dicembre 2018)

Lezioni 85 – 86, ore effettive 85 – 86 (7 dicembre 2018)

Lezioni 87 – 89, ore effettive 87 – 89 (10 dicembre 2018)

Lezioni 90 – 92, ore effettive 90 – 92 (12 dicembre 2018)

Lezioni 93 – 94, ore effettive 93 – 94 (14 dicembre 2018)

Lezioni 95 – 97, ore effettive 95 – 97 (17 dicembre 2018)

Lezioni 98 – 100, ore effettive 98 – 100 (19 dicembre 2018)

Lezioni 101 – 102, ore effettive 101 – 102 (21 dicembre 2018)