



Corso di Laurea in Fisica Istituzioni di Fisica Matematica (2012) Autovalutazione

Quinta settimana (Lezioni 17-19)

Argomenti trattati

- Dal testo: Sezioni 3.2.A,B,D,E; lettura di 3.2.F; sezione 3.3 (esclusi per ora gli ultimi due esempi di sezione 3.3.C). Per le varietà vedere le sezioni 3.8.A,B.

Domande di teoria

- Definizione di vincolo olonomo fisso.
- Dato un sistema soggetto ad un vincolo olonomo fisso, scrivere
 - l'atto di moto di coordinate $(q, \dot{q})$
 - l'energia cinetica in tale atto di moto come funzione di $(q, \dot{q})$.
- Fare 2 o 3 esempi semplici di vincoli olonomi e scrivere uno o (possibilmente) 2 diversi sistemi di coordinate Lagrangiane per ciascuno di essi. (Se non si riesce si attenda la prossima settimana, perchè faremo degli esempi).
- Definire l'idealità dei vincoli. Mostrare che il "manubrio" è ideale.
- Dedurre le equazioni di Lagrange per i sistemi soggetti a vincoli olonomi (fissi) ed ideali
- Sotto quali condizioni sulle forze attive agenti sulle particelle, le componenti Lagrangiane delle forze attive di un sistema olonomo ammettono energia potenziale? Qual è l'energia potenziale?
- Che relazione c'è fra la Lagrangiana di un sistema libero e quello dello stesso sistema soggetto ad un vincolo olonomo ed ideale?
- Cosa è la varietà delle configurazioni di un sistema olonomo? E quella degli atti di moto?
- Cosa è il principio di d'Alembert?

Esercizi

- Tutti gli esercizi pertinenti dal testo.