

**Note per gli studenti**

- Il tempo a disposizione per lo svolgimento dell'intero compito è di un'ora e mezza;
- Il tempo a disposizione per chi ha superato l'esonero e deve svolgere solo l'esercizio 2 è di 45 minuti;
- **Indicare sul foglio dello svolgimento il proprio numero di matricola, in forma ben leggibile;**
- Al termine della prova bisogna caricare il file del proprio compito (possibilmente in un unico archivio) nella cartella di Google Drive tramite il link postato su teams;
- I risultati del compito verranno pubblicati sulla pagina  
<http://www.ba.infn.it/~marrone> dove verrà pure indicata la data per la visione dei compiti e per l'orale.

Si risponda alle seguenti domande

**Domanda 1**

Si discuta il moto di due corpi sottoposti soltanto alla loro reciproca interazione.

**Domanda 2**

Si scriva la Lagrangiana di due punti materiali di massa  $m_1$  ed  $m_2$ , ciascuno libero di muoversi senza attrito su una di due rette parallele, poste a distanza  $d$  tra loro, supponendo che i due punti siano collegati tra loro da una molla di costante elastica  $k$ . Si determini il moto del sistema.