

## Compito di Meccanica Razionale

Un'asta omogenea  $AB$  di massa  $m$  e lunghezza  $6l$  è vincolata a scorrere e a ruotare attorno all'origine  $O$  di un piano verticale. Nell'estremo  $A$  dell'asta è applicata la forza  $\mathbf{F}_1 = 4mgl \frac{\mathbf{OA}}{|\mathbf{OA}|^2}$  e nell'estremo  $B$  la forza  $\mathbf{F}_2 = 4mgl \frac{\mathbf{OB}}{|\mathbf{OB}|^2}$ .

Scegliendo le coordinate libere  $\theta$  e  $s$  come in figura, si chiede di determinare:

- 1) Le equazioni del moto del sistema.
- 2) Le configurazioni di equilibrio e la loro stabilità.
- 3) La frequenza delle piccole oscillazioni attorno alla posizione di equilibrio stabile.
- 4) Verificare se esistono moti traslatori per l'asta.

