

# Fisica Generale per Ingegneria Meccanica

## Compito del 13/ 02/ 08

### Esercizio 1

Una cometa si trova a distanza estremamente grande dal sole. Essa si muove con una velocità di modulo  $V_0$  e direzione coincidente con una retta che dista  $B$  dal centro del sole. Trovare la distanza minima dal centro del sole che tale cometa raggiungerà durante la sua traiettoria. Chiamare  $M_s$  la massa del sole.

### Esercizio 2

Una sottile lastra quadrata di lato  $L$  e massa  $M$  è libera di ruotare intorno ad un asse verticale coincidente con uno dei suoi lati. Un proiettile di massa  $m$  che ha velocità  $v$ , perpendicolare alla lastra, la colpisce elasticamente nel suo centro. Trovare:

- a) la velocità  $v'$  del proiettile dopo l'urto;
- b) la componente orizzontale della forza che l'asse esercita sulla lastra dopo l'urto.

### Esercizio 3

Lo spazio tra due sfere conduttrici concentriche di raggi  $a$  e  $b$  (con  $a < b$ ) è costituito da un mezzo resistivo con costante dielettrica relativa uguale ad 1. Trovare la resistività del mezzo se la differenza di potenziale tra le due sfere, quando vengono discollegate da una f.e.m. esterna, diminuisce  $k$  volte in un intervallo di tempo  $\Delta t$ .