

# Fisica Generale per Ingegneria Meccanica

## Compito del 20/ 09/ 06

### Esercizio 1

Due particelle, 1 e 2, si muovono con velocità costanti  $v_1$  e  $v_2$  su due linee rette ortogonali verso il punto di intersezione O. Nell'istante  $t=0$  le due particelle distano ancora rispettivamente  $l_1$  ed  $l_2$  da O. Quando sarà minima la distanza tra le due particelle? Quanto vale la distanza minima?

### Esercizio 2

Un proiettile di massa  $m$  collide con un bersaglio fermo di massa  $M$ , venendo deviato di un angolo pari a  $\pi/2$ . Il bersaglio rincula in una direzione che forma un angolo di  $\pi/6$  rispetto alla direzione incidente del proiettile. Se il rapporto  $M/m=5$ , quanto (in percentuale) è variata l'energia cinetica del sistema durante la collisione?

### Esercizio 3

Un volano che ruota intorno al proprio asse con velocità angolare iniziale  $\omega_0$  decelera a causa di un attrito il cui momento meccanico è proporzionale alla radice quadrata della velocità angolare istantanea. Trovare la velocità angolare media del volano durante il tempo totale di decelerazione del volano.