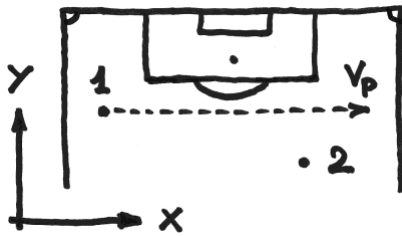


# Fisica Generale 1 per Ingegneria Meccanica

Compito dell' 01/ 07/ 21

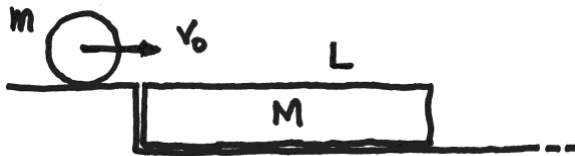
## Esercizio 1



Un calciatore si trova nella posizione 1 di coordinate  $(x_1, y_1)$  quando fa partire un passaggio orizzontale (detto "traversone") che viaggia a velocità costante  $V_P$ . Un giocatore della stessa squadra si trova nella posizione 2 di coordinate  $(x_2, y_2)$ . Dopo un tempo fisiologico di reazione  $\Delta T$  egli parte a velocità costante  $V_G$  per intercettare il pallone, muovendosi in linea retta. Si vuole sapere in quale direzione deve

partire il giocatore 2, qual è il tempo minimo necessario per intercettare il pallone e qual è il valore minimo di  $V_G$  per cui egli riesce effettivamente ad intervenire sulla palla.

## Esercizio 2



Una sfera piena uniforme di massa  $m$  sta scivolando a velocità costante  $V_0$  e senza ruotare su un piano orizzontale liscio. Il suo moto la porta su una piattaforma parallelepipedica di massa  $M$  e lunghezza

$L$  che può anch'essa scivolare senza attrito su un piano liscio. Si nota che la sfera smette di strisciare sulla piattaforma quando si trova a metà della sua lunghezza. Si trovi il coefficiente di attrito dinamico tra la sfera e la piattaforma.

## Esercizio 3



Siamo nel 2960 e con grande gioia dei terrapiattisti viene scoperto ed esplorato un pianeta piatto in un remoto sistema planetario della galassia NGC 147. Il pianeta è effettivamente un disco sottilissimo e per combinazione ha la stessa massa della terra. L'altra cosa strana è che al centro  $O$  del pianeta, e per altezze

$h$  molto ma molto minori del raggio del pianeta, l'accelerazione di gravità è uniforme (cioè non dipende da  $h$ ) e è pari proprio a  $g$  come sulla terra. Conosciuto il raggio della terra  $R_T$ , quanto vale il raggio del pianeta piatto?