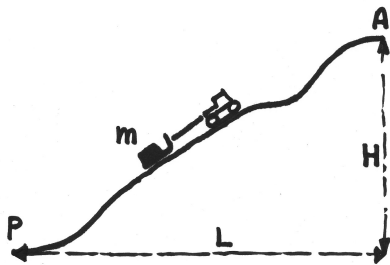


# Fisica Generale 1 per Ingegneria Meccanica

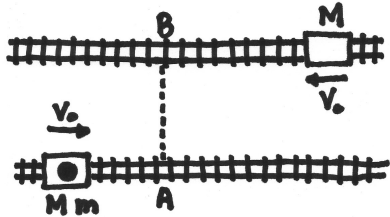
## Compito del 20/02/20

### Esercizio 1



Un gatto delle nevi sta trascinando in salita una slitta di massa  $m$ . Il rimorchio viene effettuato a velocità molto bassa e costante, la fune di traino è sempre parallela al suolo ed il coefficiente di attrito dinamico tra la slitta e la neve vale  $\mu_D$ . La salita ha un'altezza totale  $H$  ed una proiezione orizzontale di lunghezza  $L$ . Si calcoli il lavoro della forza con cui il gatto delle nevi tira la slitta dal punto di partenza P fino al punto di arrivo A.

### Esercizio 2



Due carrelli di massa  $M$  stanno viaggiando in versi opposti su due binari paralleli con velocità di modulo  $V_0$ . I carrelli non hanno propulsione nè freni e lo scorrimento sui binari avviene senza attrito. Uno dei due carrelli trasporta una massa  $m$  (pallino nero in figura) e sia  $m=M/10$ . Quando questo carrello arriva nel punto A la massa  $m$  viene lanciata in direzione perpendicolare a quella dei binari. Dopo aver compiuto in aria la sua traiettoria parabolica (linea tratteggiata in figura) la massa  $m$  atterra in modo totalmente anelastico sull'altro carrello quando esso si trova nel punto B. Si calcoli l'energia cinetica iniziale, si calcoli l'energia cinetica finale e si confrontino le due commentando il risultato.

### Esercizio 3

Un bidone cilindrico infinitamente leggero ed infinitamente rigido è riempito di Krypton sotto pressione ed a temperatura ambiente  $T_0$ . Il Krypton è un gas nobile, monoatomico ed avente massa molare pari a  $8,38 \cdot 10^{-2}$  Kg/mole. Esso viene lasciato cadere da una altezza di 10 metri. Si trascuri la resistenza dell'aria e la spinta di Archimede. Il bidone atterra con un urto totalmente anelastico, cioè si ferma istantaneamente senza rimbalzare. Quale sarà la temperatura finale del gas? Giustificare bene il procedimento!